ROVION®

Benutzerhandbuch

BEWEGENDE TECHNIK

IPEK

An IDEX Water & Wastewater Business. IDEX

ROVION®

VC200
Bedienpult
568 ....

RAX300
Automatische Kabeltrommel
562 ....

RMX200
Manuelle Kabeltrommel
563 ....

IPEK

RX130
Fahrwagen
560 ....

RCX90
P&T Zoom Kamera
561 ....

DSIII
Fish Eye Kamera
570 ....

Zusatzgeräte:

RAL130
Zusatzlicht
567 ....

RAL200
Zusatzlicht mit Rückfahrkamera
559 ....

RED200
Heber
569 ....

Anschlussbox / NOT AUS
VC200 - ***RAX300*** bzw.
Connectorbox - Emergency Switch
558 ....

Verwendete Symbole

In diesem Benutzerhandbuch werden folgende Symbole verwendet:

VORSICHT!
Dieser Sicherheitshinweis weist auf Gefahren hin, bei denen tödliche Verletzungen oder schwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG!
Dieser Sicherheitshinweis weist auf Gefahren hin, bei denen Sachschäden am Inspektionssystem oder an anderen Gegenständen auftreten können.

HINWEIS!
Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die für den wirtschaftlichen Einsatz des Systems wichtig sind und Ihnen die Bedienung erleichtern.

HINWEIS!
Der Betreiber der Anlage ist für die ordnungsgemäße Entsorgung verantwortlich! Siehe Hinweis zur Geräterücknahme am Ende der Lebensdauer.

PFLEGE!
Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die erklären, wie man das System vorschriftsmäßig reinigt und pflegt, um Defekten und größeren Reparaturen vorzubeugen. Durch sachgemäße Pflege kann die Lebensdauer Ihrer Anlage um ein erhebliches Maß verlängert werden.

Zu diesem Benutzerhandbuch

Auf den folgenden Seiten lesen Sie, wie Sie das Kanal- und Rohrinspektionssystem ***ROVION®*** für Ihre Arbeitsumgebung sachgerecht in Betrieb nehmen, bedienen und warten. ***iPEK*** legt Wert darauf, dass Sie das System sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben. Dazu ist es notwendig, dass Sie dieses Benutzerhandbuch gründlich lesen, bevor Sie das Inspektionssystem einsetzen. Es enthält wichtige Hinweise, die Ihnen dabei helfen, Gefahren zu vermeiden sowie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Systems und der angegliederten Peripherie zu erhöhen. Lesen Sie den Abschnitt Warnhinweise & Pflege zu Ihrer eigenen Sicherheit. Befolgen Sie alle Hinweise genau, damit Sie sich und andere Mitarbeiter nicht gefährden und Schäden am System vermeiden.

Wenn Sie Fragen zum Umgang mit dem Kanal- und Rohrinspektionssystem ***ROVION®*** haben, die in diesem Benutzerhandbuch nicht beantwortet werden, wenden Sie sich bitte an:

iPEK International GmbH
See, Gewerbepark 22
D-87477 Sulzberg
Phone: +49 8376 921 800
Fax: +49 8376 921 80 21
Mail: isg_info@idexcorp.com

iPEK SPEZIAL TV GmbH
Dürenbodenstraße 7
A-6992 Hirschegg
Phone: +43 5517 3125
Fax: +43 5517 3126
Mail: isg_info@idexcorp.com

Inhalt

Einführung 13

Zu diesem Benutzerhandbuch 13

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 13

Typenschilder 13

Verwendete Symbole 14

Allgemeine Konventionen 15
- Tasten 15
- Bedienschritte 15
- Auflistungen 15

Produktbeschreibung 17

Einsatzmöglichkeiten 17

Systemaufbau 18

Systemkombinationen 19
- Optionales Zubehör 19

Warnhinweise, Sicherheitsmaßnahmen & Pflege 21

Vor der Inbetriebnahme 21

Organisatorische Maßnahmen..... 23

Pflege..... 24
Instandhaltung von Material..... 24

Reinigung & Instandhaltung 25
Allgemeine Reinigungsarbeiten 25
Schmutzfang der automatischen Kabeltrommel reinigen..... 26

Wartungsarbeiten 27
Kabeltrommel abschmieren (nur bei ***RAX300***) 27
Steckkontakte überprüfen..... 28

Reparaturarbeiten 29
Frontglas der Kamera wechseln 29
Systemkomponenten einsenden 30
Technischer Support..... 30

Inbetriebnahme und Betrieb des Systems 31

Bestimmungen von Rohrwandmaterialien und Rohrdurchmesser..... 31

Verkabelung und Montageschnittstellen des Systems 32

Fahrwagen-Räder Kombinationen 33

Fahrwagenräder austauschen 34

Kamerakopf am Fahrwagen montieren 35

Heber mit Kamerakopf am Fahrwagen montieren..... 36

Zusatzbeleuchtungen montieren..... 38
Zusatzlicht aufsetzen 38

System mit Druck befüllen 39
Innendruck der Systemkomponenten kontrollieren und anpassen 39
Kontrollanzeige 39
Ventilübersicht Fahrwagen 40
Ventilübersicht Kamerakopf 40
Ventilübersicht Heber 41
Ventilübersicht Zusatzlichter 41

Automatische Kabeltrommel einrichten 42

Kamerakabel durch Schachtumlenkrolle führen 43

Fahrwagen anschließen 44

Verkabelung von Bedienpult und Kabeltrommel 45
Anschluss an automatische Kabeltrommel 45

Übersicht Taster und Hauptbedienfunktionen des Bedienpultes 46
Erweiterte Funktionen und Hinweise 47

System testen 48

Fahrwagen in den Schacht ablassen 49

Fahrwagen RX130 51

Anschlüsse und Bezeichnungen 52

Technische Daten 53

Fahrwagensteuerung 54
Steuerung durch Joystick 54

Hinweise und Pflege 55
Druckdichtheit 55
Reinigung 55
Fahrwagenräder 55
Wartung 55

Kamera RCX90 57

Anschlüsse und Bezeichnungen 58

Technische Daten 59

Kamerakopfsteuerung 60
Bewegungssteuerung durch Joystick 60
Zoom / Fokus / Kameralicht 60
Laser / Rissbreitenvermessung / Makros 60

Hinweise und Pflege 61
Druckdichtheit 61
Reinigung und Pflege 61
Lasermodul 61
Wartung 61
Kameraglas austauschen 61

Steuereinheit / Bedienpult VISIONCONTROL 63

Bedienpult VISIONCONTROL - Version VC200 64
Technische Daten 65
Anschlussfeld VC200 hinten 66

Übersicht Taster und Hauptbedienfunktionen 67

Erweiterte Funktionen und Hinweise 68

Kanalinspektionssoftware VISIONREPORT 69

Funktionsschema / Softwareschema 70

Hinweise und Pflege 71
Display 71
Software-Updates 71

Heber RED200 73

Anschlüsse und Bezeichnungen 74

Technische Daten 75

Hinweise und Pflege 76
Montage 76

Zusatzlicht ohne Rückfahrkamera RAL130 77

Anschlüsse und Bezeichnungen 78

Technische Daten 79

Hinweise und Pflege 80
Montage 80
Druckdichte 80

Zusatzlicht mit Rückfahrkamera RAL200 81

Anschlüsse und Bezeichnungen 82

Technische Daten 83

Hinweise und Pflege 84
Montage 84
Druckdichte 84

Automatische Kabeltrommel RAX300 85

Anschlüsse und Bezeichnungen 86

Technische Daten 87

Steuerung 88
Steuerung mit Bedientasten 88

Hinweise und Pflege 89
Gefahrenstellen 89
Wartung 89

Fahrwagen-Räder Kombinationen 91

Räder gummiert 91

Räder aus Korund 93

Zubehör Radverbreiterungen 95

Ersatzteile 95

Kundendienstadressen 97

Haftungsbeschränkungen 103

Geräterücknahme am Ende der Lebensdauer 105

Garantieerklärung 107

Umfang der Garantie 107

Garantiebedingungen 107

Impressum.....109

Einführung

In diesem Kapitel finden Sie einige Vorbemerkungen zum Einsatz des Kanalinspektionssystems ***ROVION®*** sowie Erläuterungen zum Aufbau dieses Benutzerhandbuchs und zu den verwendeten Symbolen und Textauszeichnungen.

Zu diesem Benutzerhandbuch

Auf den folgenden Seiten lesen Sie, wie Sie das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** in seiner Arbeitsumgebung sachgerecht in Betrieb nehmen, bedienen und warten. ***iPEK*** hat bei der Entwicklung darauf Wert gelegt, dass Sie das System sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben können. Dazu ist es notwendig, dass Sie dieses Benutzerhandbuch aufmerksam lesen, bevor Sie das Kanal-Inspektionssystem einsetzen. Es enthält wichtige Hinweise, die Ihnen dabei helfen, Gefahren zu vermeiden sowie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Systems und der angegliederten Komponenten zu erhöhen. Lesen Sie den Abschnitt „Sicherheitsmaßnahmen“ ab Seite 21 zu Ihrer eigenen Sicherheit. Befolgen Sie alle Hinweise genau, damit Sie sich und andere Mitarbeiter nicht gefährden und Schäden am System vermeiden.

Wenn Sie Fragen zum Umgang mit dem Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** haben, die in diesem Benutzerhandbuch nicht beantwortet werden, wenden Sie sich bitte an Ihr Service-Personal. Informationen zu den jeweiligen Kundendiensten finden Sie ab Seite 97.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ist ausschließlich zur Untersuchung von Rohrleitungen aller Art bestimmt. Eine andere oder darüberhinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Verwenden Sie das ***ROVION®***-System niemals für andere Zwecke. Das System darf nicht in Rohrleitungen eingesetzt werden, die ein explosionsgefährliches Medium enthalten. Hierfür sind ausschließlich besonders gefertigte Anlagen zugelassen, die mit dem Zusatz Ⓔx gekennzeichnet sind. Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ist nur für Inspektion in horizontalen Rohrleitungen geeignet. Ein Betrieb bei Gewitter ist nicht erlaubt, da es zu Stromschlägen kommen kann. Im Umfeld von starken elektrischen Feldern (EMV) kann eine Beeinträchtigung der Betriebsqualität eintreten. Durch verschiedene Einflussgrößen können Bildstörungen, ein Flackern der Beleuchtung oder leichte Drehzahländerungen des Fahrwagenantriebs und Trommelantriebs auftreten.

Typenschilder

Sie finden an den einzelnen Systemkomponenten Typenschilder mit der jeweiligen Seriennummer. Sie benötigen diese Angaben bei Gesprächen mit dem ***iPEK***-Kundendienst, z. B. wenn Sie Zubehör oder Ersatzteile bestellen möchten. Notieren Sie die entsprechende Seriennummer (SN) zu jeder Systemkomponente in der Grafik auf der Innenseite der ersten Umschlagseite (Systemkonfiguration), sodass Sie diese bei Bedarf zur Verfügung haben.

Verwendete Symbole

In diesem Benutzerhandbuch werden folgende Symbole verwendet:

VORSICHT!
Dieser Sicherheitshinweis beschreibt Gefahren, bei denen tödliche Verletzungen oder schwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG!
Dieser Sicherheitshinweis beschreibt Gefahren, bei denen Sachschäden am Kanal-Inspektionssystem oder an anderen Gegenständen auftreten können.

HINWEIS!
Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die für den wirtschaftlichen Einsatz des Systems wichtig sind und Ihnen die Bedienung erleichtern.

HINWEIS!
Dieses Symbol weist auf die fachgerechte und vorgeschriebene Entsorgung der Anlage und deren Bestandteile hin. Der Betreiber der Anlage ist für die ordnungsgemäße Entsorgung verantwortlich! Siehe Hinweis auf Seite 105 zur Geräterücknahme am Ende der Lebensdauer.

PFLEGE!
Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die erklären, wie man das System vorschriftsmäßig reinigt und pflegt, um Defekten und größeren Reparaturen vorzubeugen. Durch sachgemäße Pflege kann die Lebensdauer Ihrer Anlage erheblich verlängert werden.

Allgemeine Konventionen

Tasten

Tasten sind wie folgt dargestellt:

Bedienschritte

Bedienschritte sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- Arbeitsschrittbeschreibung
  - Aufzählungspunkt innerhalb eines Arbeitsschritts
  - Aufzählungspunkt innerhalb eines Arbeitsschritts
- Arbeitsschrittbeschreibung
- Arbeitsschrittbeschreibung

Auflistungen

Auflistungen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- Variante A
  - Variante A-A
  - Variante A-B
- Variante B
- Variante C

Produktbeschreibung

Einsatzmöglichkeiten

Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** dient zur Untersuchung von Kanälen und Rohrleitungssystemen mithilfe eines Farbkamerasystems, das auf einem dafür entwickelten Fahrwagen oder einem optionalen Heber montiert ist.

Sie können das ***ROVION®***-Kanal-Inspektionssystem dank seines umfassenden Zubehörs und diverser Zusatzausstattungen in Kanälen und Rohrleitungen mit Nennweiten von DN 150 bis ca. DN 600 einsetzen. Je nach Einsatzzweck stehen dazu eine Reihe spezieller Radsätze für unterschiedliche Gebrauchsnennweiten und Untergründe zur Verfügung sowie LED-Zusatzbeleuchtungen, die eine optimale Ausleuchtung auch großer Rohrdurchmesser sicherstellen. Zusätzlich kann ein Heber zur optimalen Positionierung des Kamerakopfes montiert werden. Das System verfügt über ein Bedienpult mit Touch-Screen-Interface und eine ***iPEK*** eigenentwickelte Reportingsoftware mit Zugriff auf definierte Schadenskataloge.

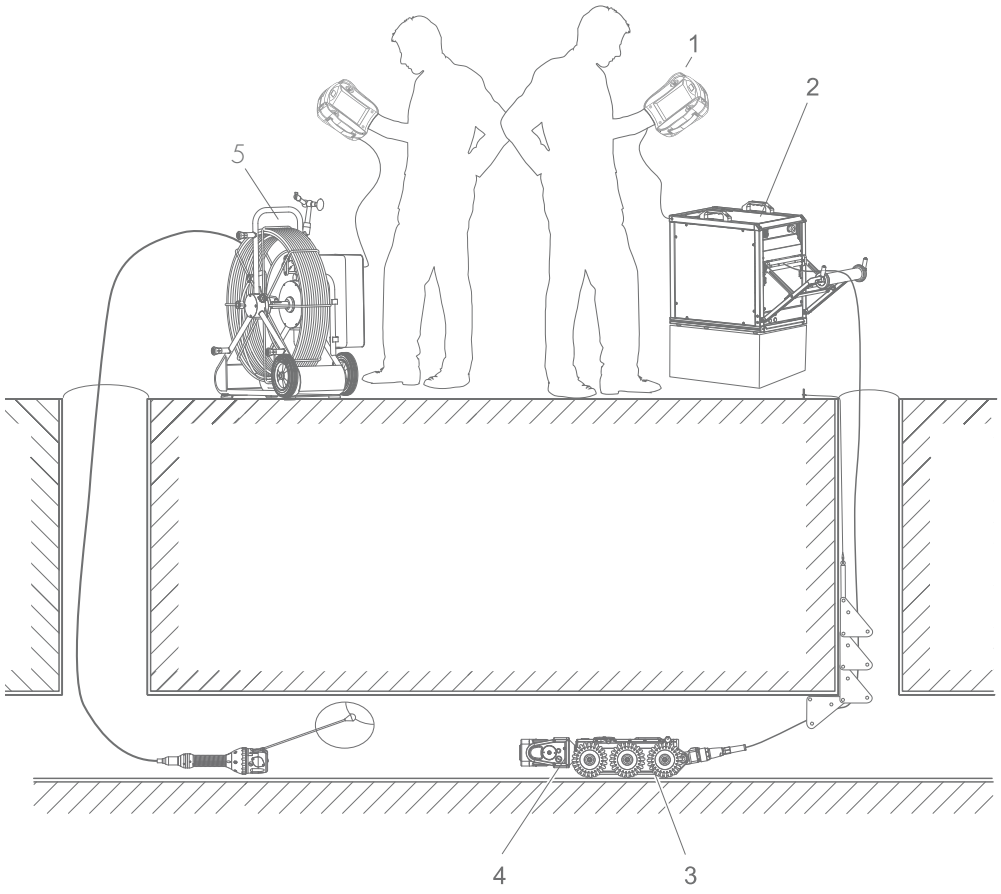
Das gesamte System ist aus hochwertigen Materialien gefertigt und bietet daher große Robustheit beim Einsatz unter den rauen Bedingungen einer Kanalinspektion. Sie haben durch die Wahl einer ***ROVION®***-Anlage ein hochqualitatives Kanal-Inspektionssystem erworben, das für ausgezeichnete Funktionen und hochqualitative Technik steht.

Systemaufbau

Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

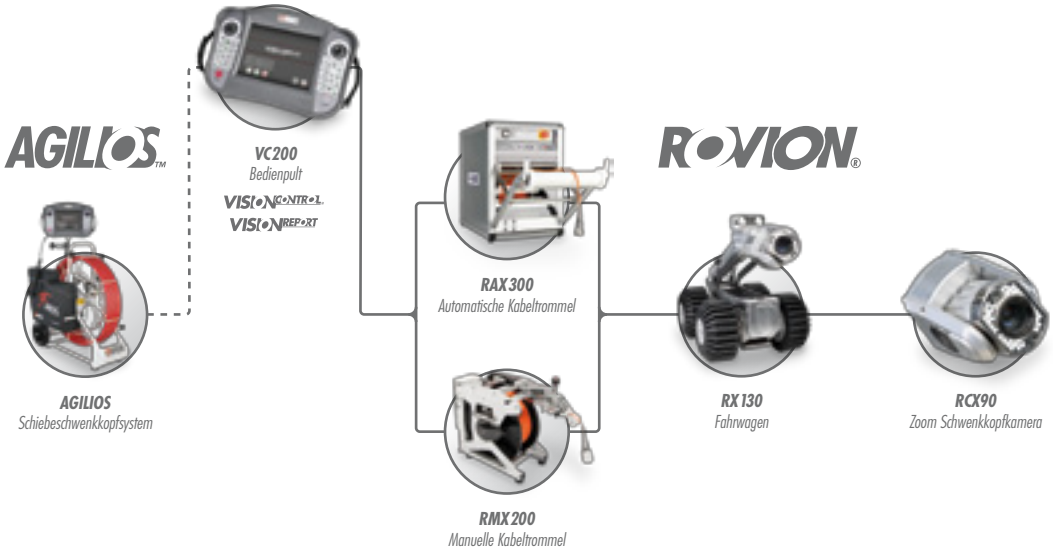
- Bedienpult (1)
- Automatische oder manuelle Kabeltrommel (2)
- Fahrwagen (3)
- Kamera (4)
- Mögliche Anbindung Schiebeschwenkkopfsystem ***AGILIOS™*** mit Kamerakopf ***PTP70*** (5)

In der folgenden Abbildung sehen Sie eine typische Anwendung:



Systemkombinationen

Im folgenden sehen Sie eine Darstellung möglicher Systemkombinationen und optionalen Erweiterungen sowie der Möglichkeit der Kombination mit anderen ***iPEK***-Inspektionssystemen. Das Bedienpult ***VC200*** bietet dabei die Schnittstelle zum Schiebekamerasystem ***AGILIOS™***. Am Fahrwagen kann die Standardkamera ***RCX90*** und die FishEye Kamera ***DigiSewer*** betrieben werden. Mit den Zusatzeinheiten wie den optionalen Zusatzlichtern und dem Heber ist ein Einsatzbereich zwischen 150 mm und 600 mm Rohrdurchmesser möglich.



Optionales Zubehör

RAL130
Zusatzlicht

RAL200
Zusatzlicht mit Rückfahrkamera

RED200
Heber (ø 300 - 600 mm)

Warnhinweise, Sicherheitsmaßnahmen & Pflege

Lesen Sie die Sicherheitsmaßnahmen gründlich und befolgen Sie diese. Sie dienen Ihrer eigenen Sicherheit, der Sicherheit von Mitarbeitern sowie der Vermeidung von Schäden am Inspektionssystem ***ROVION®*** und seinen Systemkomponenten.

Vor der Inbetriebnahme

Beachten Sie folgende Gefahrenquellen für schwere oder tödliche Verletzungen:

VORSICHT!

Gefahr von tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom!

- Sorgen Sie dafür, dass keine Flüssigkeit in das Bedienpult oder in das Gehäuse der Kabeltrommel gelangen kann. Falls es dazu kommen sollte, trennen Sie sofort die Stromzufuhr, sichern Sie die Anschlussbuchse gegen erneutes Anschließen und benachrichtigen Sie entsprechend ausgebildetes Fachpersonal bzw. den ***iPEK***-Kundendienst.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Anschlusskabel unversehrt sind und nicht geknickt oder gequetscht werden können. Wenn Sie Beschädigungen feststellen, trennen Sie sofort die Stromzufuhr, sichern Sie die Anschlussbuchse gegen erneutes Anschließen, und benachrichtigen Sie entsprechend ausgebildetes Fachpersonal bzw. den ***iPEK***-Kundendienst.
- Arbeiten an der Elektrik – die über die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten hinausgehen – dürfen ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Weitergehende Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich vom ***iPEK***-Kundendienst oder von ***iPEK International*** autorisierten Personen durchgeführt werden.

VORSICHT!

Gefahr von schweren Verletzungen durch herunterfallenden Fahrwagen!

Achten Sie bei der Inbetriebnahme des Systems darauf, dass der Fahrwagen nicht zu nah am offenen Schacht steht! Beim Testen der Fahrfunktionen kann der Fahrwagen in den Schacht fallen. Eine eventuell im Schacht befindliche Person kann schwere Verletzungen davontragen.

VORSICHT!

Infektionsgefahr und Frischwasserverschmutzung!

Setzen Sie das Inspektionssystem nie wechselweise für Untersuchungen in Abwasser und Frischwasser ein! Auch eine gründliche Reinigung des Systems gewährleistet keinen ausreichenden Schutz gegen Verschmutzungen. Benutzen Sie für Inspektionen in Abwasser und Frischwasser jeweils ein separates Inspektionssystem. Krankheitserreger können zu einer Infektion führen. Alle für die Arbeiten eingesetzten Beschäftigten müssen über die Gefahren aufgeklärt und in den erforderlichen Schutzmaßnahmen unterwiesen sein.

VORSICHT!

Explosionsgefahr!

- Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.
- Die in der Betriebsanleitung spezifizierten Umgebungsbedingungen sind unbedingt einzuhalten.
- Die Kamera mit Fahrwagen darf nur in üblicher Industrieatmosphäre eingesetzt werden. Beim Vorhandensein aggressiver Stoffe in der Luft ist immer der Hersteller zu befragen.
- Es ist besonders darauf zu achten, dass keine vagabundierenden Ströme (werden z. B. durch Motoren, die an Frequenzumrichtern betrieben werden, Schweißanlagen und/oder kathodischen Korrosionsschutzanlagen erzeugt) über die der Kamera mit Fahrwagen geführt werden.
- Bei einem Verlust der Überdruckkapselung während des Betriebs darf der Wagen nur dann unter Spannung aus dem Bereich der Zone 1 herausgefahren werden, wenn vor Ort mit Sicherheit keine explosionsfähige Atmosphäre vorherrscht und der Bereich vom Explosionsschutz-Verantwortlichen des Betreibers als „zonenfrei“ deklariert werden kann.
- Ansonsten ist der Wagen manuell und sehr vorsichtig – bei abgeschalteter Energieversorgung – aus dem Bereich der Zone 1 über die Anschlussleitung herauszuziehen.
- Blitzschutzmaßnahmen sind durch den Betreiber zu gewährleisten.
- Die Grenzwerte für die Erdschlussüberwachung dürfen nicht unterhalb von 10 kΩ eingestellt werden.
- Die Grenzwerte für die Überdrucküberwachung dürfen nicht unterhalb von 200 mbar eingestellt werden.
- Es ist immer auf einen ordentlichen Lauf der Leitung von der Kabeltrommel zum Fahrwagen zu achten! Besonders sind Schlaufen oder Knoten zu vermeiden, die eine Zerstörung der Leitung nach sich ziehen!
- Eine beschädigte Leitung, auch wenn die Beschädigung sehr gering ist, darf im Explosionsschutz-Bereich nicht eingesetzt werden!

Organisatorische Maßnahmen

Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen des Inspektionssystems und anderer Sachwerte entstehen.

Das mit Tätigkeiten am Inspektionssystem beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn dieses Benutzerhandbuch komplett gelesen und verstanden haben. Dies gilt besonders für das Personal, das nur gelegentlich am Inspektionssystem tätig ist, z. B. für Wartungs-, Reparatur- oder Nachrüstungsarbeiten.

ACHTUNG!
Der Betreiber dieses Inspektionssystems ist verpflichtet, einen sicheren und gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten. Dies kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Benutzerhandbuch ständig am Einsatzort des Inspektionssystems bereitstellen
- Regelmäßige Schulungen durchführen
- Checklisten für Wartung und Pflege führen
- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals regelmäßig überprüfen

ACHTUNG!
Sicherheit von Personen!
Das Personal für Bedienung, Wartung und Aufrüstarbeiten muss sachkundig sein oder sich von sachkundigen Personen einweisen lassen. Sachkundige Personen haben aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse über Inspektionssysteme. Sie sind mit den einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften soweit vertraut, dass sie den arbeitssicheren Zustand des Inspektionssystems beurteilen können.

- Beachten Sie die Betriebsanleitung für Ihren Arbeitsplatz.
- Befolgen Sie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.
- Lassen Sie sich im Umgang mit Gefahrstoffen unterweisen.
- Befolgen Sie die in diesem Benutzerhandbuch aufgeführten Sicherheitshinweise.

ACHTUNG!
Sachschäden vermeiden!
Als Betreiber des Inspektionssystems ***ROVION®*** sind Sie für folgende Punkte verantwortlich:

- Verwenden Sie das Inspektionssystem ausschließlich für Arbeiten, die als bestimmungsgemäß beschrieben sind.
- Beachten Sie die in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Einsatzbedingungen für dieses Inspektionssystem.
- Halten Sie Ihre Anlage rein. Beachten Sie hierzu die einzelnen Reinigungshinweise.

Pflege

Instandhaltung von Material

Für eine möglichst lange Lebensdauer Ihrer ***ROVION®***-Anlage ist es sehr zu empfehlen, die Geräte und Einzelbaugruppen der Anlage gut zu pflegen, rein zu halten und eine ständige Wartung vorzunehmen. Gerade alle bewegten Teile sowie die Verschleißteile an der Anlage können durch stetiges und fachgerechtes Reinigen nach den Inspektionen in einem hohen Maß an Lebensdauer gewinnen. Beachten Sie zudem, dass die Gefahr durch Infektionen beim Bediener erheblich reduziert wird, wenn Sie eine gereinigte Anlage einsetzen.

Hier haben wir für Sie einige Anmerkungen zur Pflege und Wartung aufgelistet. Bitte beachten Sie, dass eine sachgemäße Pflege nicht nur für Sie mehr Zuverlässigkeit und Freude bringt, sondern auch Wartungsarbeiten beim Servicehändler vereinfacht und verkürzt werden.

- Halten Sie die gesamte Anlage sauber und reinigen Sie die Anlage direkt nach jeder Inspektion.
- Waschen Sie die Teile Ihrer Anlage, die bei der Inspektion mit Feuchtigkeit in Verbindung gekommen sind, gründlich ab und trocknen Sie sie danach mit einem sauberen und trockenen Tuch.
- Halten Sie alle Baugruppen, die nicht ausdrücklich für den Einsatz in feuchten Umgebungen geeignet sind, immer trocken und schmutzfrei.
- Halten Sie alle Steckverbindungen und Kontakte immer schmutzfrei und trocken.
- Knicken Sie das Kabel der Anlage niemals und vermeiden Sie, dass sich Schlaufen oder Knoten bilden können.
- Reinigen Sie das Kabel beim Einholen mit einem Lappen.
- Fetten Sie regelmäßig alle offen liegenden O-Ringe der Anlage.
- Verwenden Sie für die Reinigung aller Displays nur spezielle Displayreinigungsmittel.
- Verwenden Sie für die Reinigung aller Displays nur absolut saubere und staubfreie Reinigungstücher.
- Benutzen Sie bei der Reinigung nur Wasser ohne Zusatz von Reinigungs- oder Lösungsmitteln.

Für detaillierte Anweisungen und Beschreibungen zur Pflege und Wartung von Einzelteilen lesen Sie bitte die Anmerkungen in den Beschreibungen bei jedem Modul. Hier werden auch spezielle Arbeitsschritte erklärt.

HINWEIS!

Der Betreiber der Anlage ist für die ordnungsgemäße Entsorgung verantwortlich! Siehe Hinweis auf Seite 105 zur Geräterücknahme am Ende der Lebensdauer.

Reinigung & Instandhaltung

Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ist weitgehend wartungsfrei. Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um Störungen und evtl. nachfolgende Reparaturen möglichst auszuschließen.

VORSICHT!
Gefahr von tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom!
Sorgen Sie dafür, dass keine Flüssigkeit in das Bedienpult oder in das Gehäuse der Kabeltrommel gelangen kann. Falls es dazu kommen sollte, trennen Sie sofort die Stromzufuhr, sichern Sie die Anschlussbuchse gegen erneutes Anschließen, und benachrichtigen Sie entsprechend ausgebildetes Fachpersonal bzw. den ***iPEK***-Kundendienst!

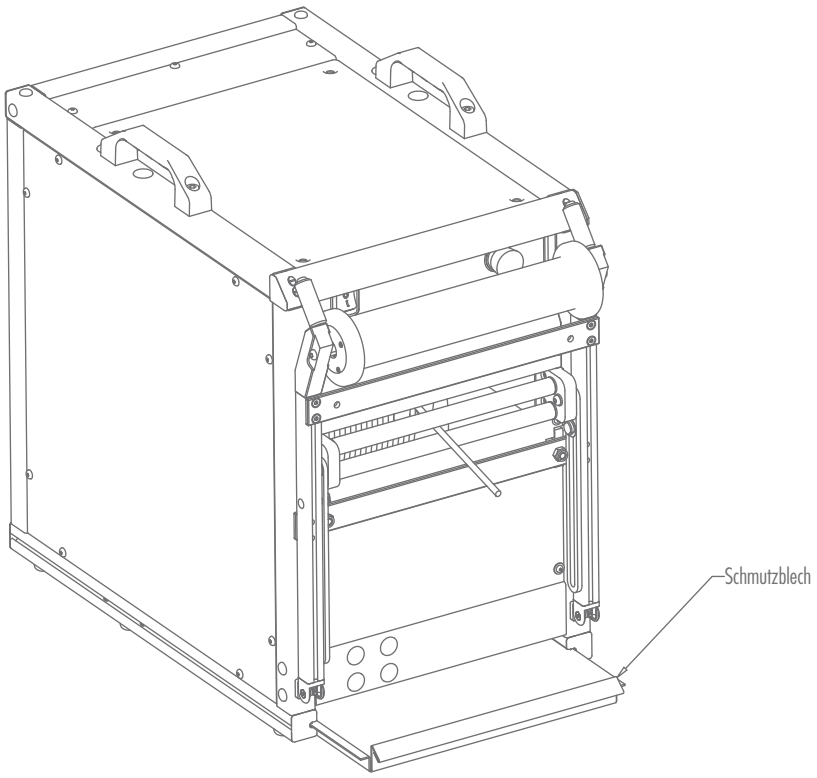
Allgemeine Reinigungsarbeiten

ACHTUNG!
Verwenden Sie bei der Reinigung keinesfalls einen Hochdruckreiniger. Es kann sonst zu erheblichen Schäden am Fahrwagen, Kamerakopf und an anderen Komponenten kommen. Verwenden Sie bei der Reinigung keine Reinigungs- oder Lösemittel, da sonst die Dichtungen oder das Gehäuse Schaden nehmen können. Am besten immer nur klares Wasser benutzen.

- Fahrwagen nach der Inspektion zuerst gründlich mit Wasser reinigen – erst anschließend Steck- oder Schraubverbindungen lösen. Keinesfalls einen Hochdruckreiniger verwenden!
- Steck- und Schraubverbindungen nach dem Lösen sofort mit den mitgelieferten Schutzkappen verschließen.
- Sämtliche Steck- und Schraubverbindungen sauber halten.
- O-Ringe auf Beschädigung überprüfen und gegebenenfalls wechseln und regelmäßig fetten.
- Kamerakabel beim Aufwickeln durch einen feuchten Lappen laufen lassen.
- Kabeltrommel und Bedienpult ausschließlich mit einem feuchten Lappen reinigen.
- Die Optik der Kamera mit einem Brillentuch reinigen. Kein Papiertuch verwenden, damit keine Kratzer am Frontglas entstehen.

Schmutzfang der automatischen Kabeltrommel reinigen

Nach längerem Gebrauch der Kabeltrommel sammeln sich im Gehäuseboden Wasser und Schmutzpartikel an. Bei der automatischen Kabeltrommel ist ein Schmutzfang eingebaut, den man wie eine Schublade zur Reinigung herausziehen kann.

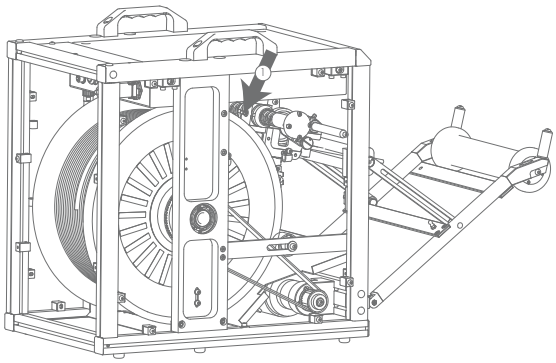


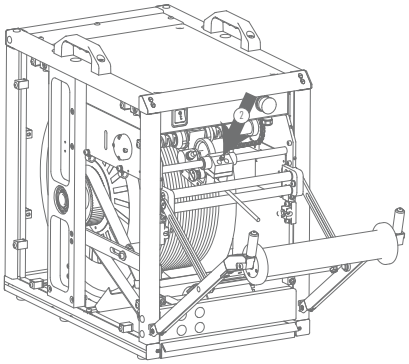
- Schublade herausziehen.
- Schmutz und Wasser entfernen.
- Schublade wieder schließen.

Wartungsarbeiten

Kabeltrommel abschmieren (nur bei ***RAX300***)

Für eine gleichmäßige Aufwicklung des Kamerakabels auf die Kabeltrommel sorgt ein Schneckengetriebe, welches das Kabel entsprechend der gewählten Geschwindigkeit führt. Sie müssen die Kreuzspindel je nach Betriebsdauer von Zeit zu Zeit abschmieren. iPEK empfiehlt ein Wartungsintervall von 200 Betriebsstunden.



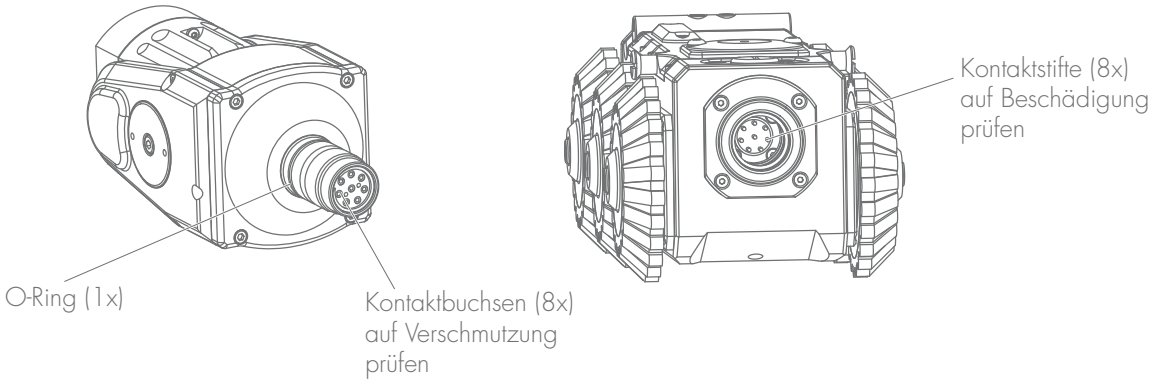


- Trennen Sie die Kabeltrommel von der Stromzufuhr.
- Gehäuseabdeckung seitlich abschrauben.
- Kreuzspindel auf der Schnecke am Schmiernippel (1) abschmieren.
- Kabelführung am Schmiernippel (2) abschmieren.
- Gehäuseabdeckung wieder anschrauben.

Steckkontakte überprüfen

Für einen einwandfreien Betrieb des Systems ist es wichtig, dass die elektrischen Signale über die Steckkontakte gut übertragen werden. Daher ist es wichtig, nach jeder Inspektion die Kontakte an Steckern und Schnittstellen zu überprüfen.

- Kontakte am Kamerakopf- und Fahrwagenanschluss auf Gängigkeit überprüfen.
  Mit für Elektronik geeignetem Kontaktreiniger die Stifte und Buchsen von Schmutz und Fettspuren reinigen.



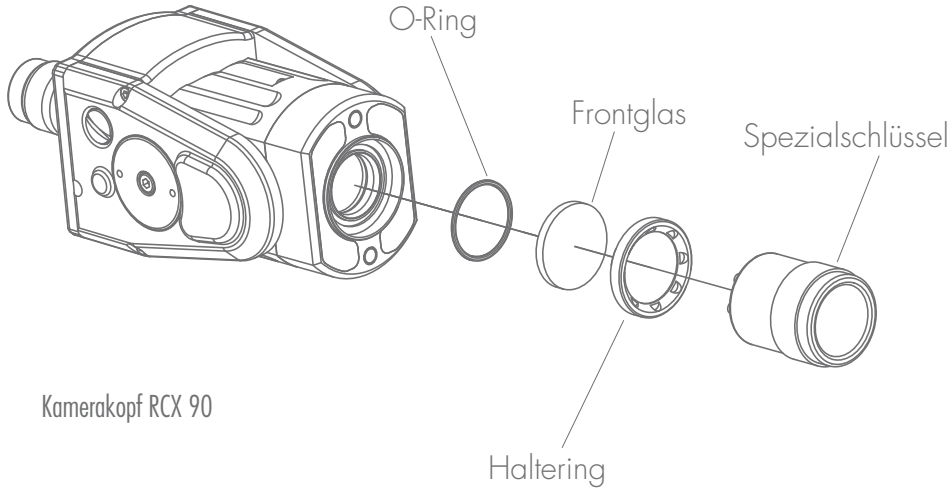
- O-Ringe auf Beschädigung überprüfen und gegebenenfalls wechseln (regelmäßig fetten). Führen Sie eine ausführliche Sichtkontrolle durch und wenden Sie sich bei aufgetretenen Schäden direkt an Ihren Servicepartner.

HINWEIS!
Halten Sie Ihr System immer sauber. Dies erhöht die Lebensdauer erheblich.

Reparaturarbeiten

VORSICHT!
Gefahr von tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom!
Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Anschlusskabel unversehrt sind und nicht geknickt oder gequetscht werden können! Wenn Sie Beschädigungen feststellen, trennen Sie sofort die Stromzufuhr, sichern Sie die Anschlussbuchse gegen erneutes Anschließen, und benachrichtigen Sie entsprechend ausgebildetes Fachpersonal bzw. den ***iPEK***-Kundendienst! Arbeiten an der Elektrik – die über die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten hinausgehen – dürfen ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden! Weitergehende Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich vom ***iPEK***-Kundendienst oder von ***iPEK*** autorisierten Personen durchgeführt werden!

Frontglas der Kamera wechseln



Kamerakopf RCX 90

- Machen Sie den Kamerakopf druckfrei.
- Halterung des Frontglases mit dem Spezialschlüssel lösen.
- Frontglas oder eventuelle Glasreste sorgfältig vom Kamerakopf entfernen.
- O-Ringe auf Beschädigung überprüfen und gegebenenfalls wechseln.
- Neues Frontglas einlegen und Halterung wieder aufschrauben.

ACHTUNG!
Verwenden Sie zur Montage des Kameraglases ausschließlich den mitgelieferten Spezialschlüssel. Achten Sie bei der Montage darauf, dass Ihre Arbeitsumgebung sauber und staubfrei ist und dass ins Innere der Kamera keine Verunreinigungen gelangen.

HINWEIS!
Bevor Sie das Frontglas auswechseln, muss der Kamerakopf druckfrei sein. Sonst springt das Glas unkontrolliert aus der Fassung.

VORSICHT!
Achten Sie darauf, dass die unter dem Frontglas liegende Kameraoptik nicht durch Fremdkörper beschädigt wird. Es dürfen sich auch keine Schmutzpartikel auf der Optik absetzen, da sonst der Autofokus eine Fehlfunktion aufweist.

Systemkomponenten einsenden

Wenn notwendige Reparaturen von Systemkomponenten über die in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Arbeiten hinausgehen, senden Sie die Komponente an den ***iPEK***-Kundendienst. Beachten Sie dazu folgende Punkte:

- Eventuelle Steck- oder Schraubanschlüsse mit Schutzkappen versehen oder abkleben
- Komponente sorgfältig reinigen
- Komponente möglichst in der Originalverpackung versenden
- Eine genaue Beschreibung des Fehlers beilegen

Technischer Support

Sie erhalten bei Ihrem ***iPEK***-Service-Partner immer ausführlichen Support bei allen Fragen. Scheuen Sie sich nicht, auch bei kleinen Fragen Ihren Händler zu kontaktieren, er hilft gerne weiter.

Sie finden alle unsere Service-Partner auch auf Seite 97.

Inbetriebnahme und Betrieb des Systems

Die erste Inbetriebnahme des ***ROVION®***-Kanal-Inspektionssystems wird im Rahmen einer gründlichen Einweisung des Bedienpersonals durch ***iPEK***-Fachleute vorgenommen.

HINWEIS!
Je nachdem, ob das System fest in einem Fahrzeug installiert ist oder Sie eine mobile Anlage gekauft haben, müssen Sie zur Installation und Inbetriebnahme verschiedene notwendige Kabelverbindungen herstellen!

Bestimmungen von Rohrwandmaterialien und Rohrdurchmesser

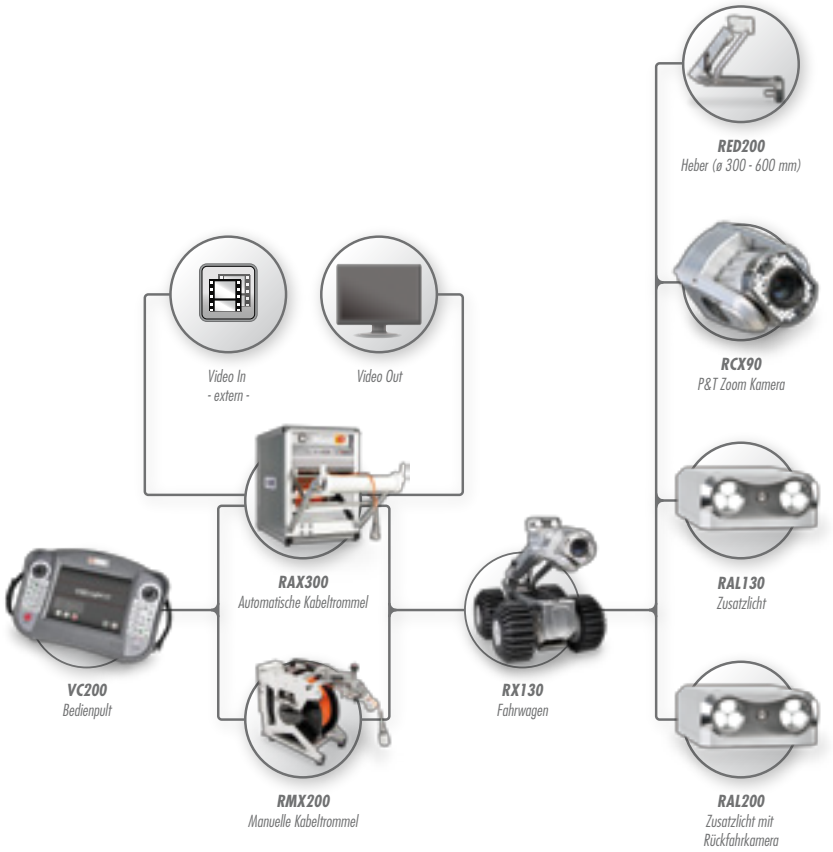
Je nachdem, in welcher Umgebung Sie eine Inspektion oder Wartung vornehmen müssen, haben wir für Ihre Anlage ein ideales Setup vorgesehen. Jeder Fahrwagen kann dazu mit den passenden Rädern für Kunststoff- oder Betonrohre sowie diversen Raddurchmessern für ideale Positionierung im Rohrdurchmesser ausgerüstet werden. Beachten Sie hierbei, dass nicht alle Radvarianten in der Standardausführung mitgeliefert werden. Zusätzlich sind für das ***ROVION®***-System ein automatischer Heber und verschiedene Zusatzlicher erhältlich. Für den Betrieb bei verschiedenen Rohrdurchmessern und Rohrwandmaterialien können Sie auf verschiedene Radsätze zugreifen.

Im Folgenden sehen Sie eine Übersicht der verschiedenen Austauschoptionen von Fahrwagenrädern, Kameras sowie der Zusatzbeleuchtung für deren optimalen Einsatz.

ACHTUNG!
Jegliche Umrüstung am Fahrwagen darf nur im ausgeschalteten Zustand erfolgen. Schrauben Sie zur Sicherheit vor jeder Montage das Versorgungskabel vom Fahrwagen ab!

Verkabelung und Montageschnittstellen des Systems

Nachfolgend sehen Sie ein Verkabelungsschema des ***ROVION®***-Systems. Die Komponenten sind intuitiv zu montieren und die Steckkontakte müssen leichtgängig einrasten.



ACHTUNG!
Alle Steckkontakte müssen leichtgängig einrasten. Halten Sie daher diese immer sauber und beachten Sie die speziellen Pflegehinweise. Anderfalls können erhebliche Schäden am System auftreten.

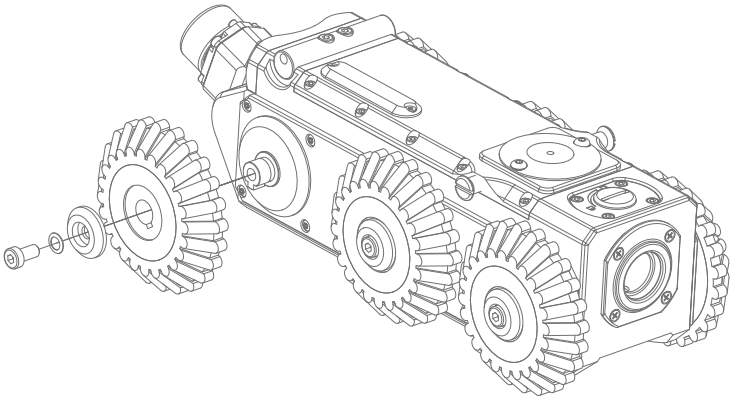
HINWEIS!
Das System funktioniert erst, nachdem alle Komponenten richtig angeschlossen sind und die NOT-AUS-Taste an der Kabeltrommel nicht gedrückt ist!

Fahrwagen-Räder Kombinationen

Eine detaillierte Aufstellung zu allen Rädern und ihrer Verwendung finden Sie auf Seite 91.

ACHTUNG!
Alle Räder kleiner D86 sind nicht für das ***ROVION®***-System geeignet! D86-Räder dürfen nicht zusammen mit dem Heber montiert werden! Es besteht Kippgefahr des Fahrwagensystems.

Fahrwagenräder austauschen



Der Austausch der Fahrwagenräder funktioniert über eine einfache Ein-Schraub-Technik. Achten Sie hierbei darauf, dass Schraubverbindungen immer sauber und schmutzfrei sowie alle Schrauben leichtgängig sind.

- Zentrale Innensechskantschraube mit Sicherungsscheibe für jedes Rad abschrauben und Räder abziehen.

HINWEIS!
Verwenden Sie immer die Sicherungsscheiben!

- Neue Räder aufstecken und mit Innensechskantschraube und Sicherungsscheibe festziehen.

HINWEIS!
Immer die passende Schraubenlänge für die Räder verwenden!

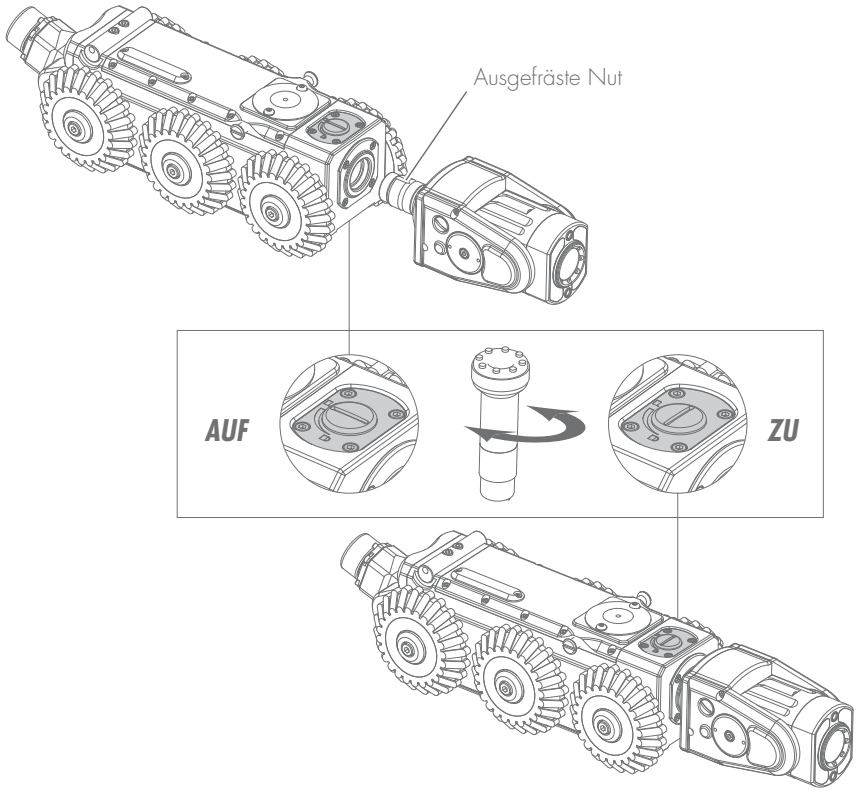
- Jedes Rad auf festen Sitz überprüfen.

Kamerakopf am Fahrwagen montieren

Als Kameravariante steht Ihrem ***ROVION®***-System eine hochauflösende CCD-Farbkamera mit Schwenkkopf zur Verfügung. Der Schwenkbereich liegt bei 135° und der Rotationsbereich bei 175° in beide Richtungen. Die Drehschwenkkopfkamera ***RCX90*** verfügt über ein optisches 10-fach-Zoom und ein zusätzliches digitales 12-fach-Zoom.

ACHTUNG!
Gefahr von Beschädigung der Rotationsachse und Undichtigkeiten im Kamerakopf! Verwenden Sie beim Kamerakopf immer den mitgelieferten Spezialschlüssel. Setzen Sie den Kamerakopf gerade auf und verkanten Sie ihn nicht!

- Öffnen Sie die Kamerakopfschraube mit dem Spezialschlüssel.
- Entfernen Sie den Schutzstecker und schieben Sie den Kamerakopf mit der ausgefrästen Nut nach oben in die Aufnahme.



- Verriegeln Sie die Kamerakopfschraube mit dem Spezialschlüssel.

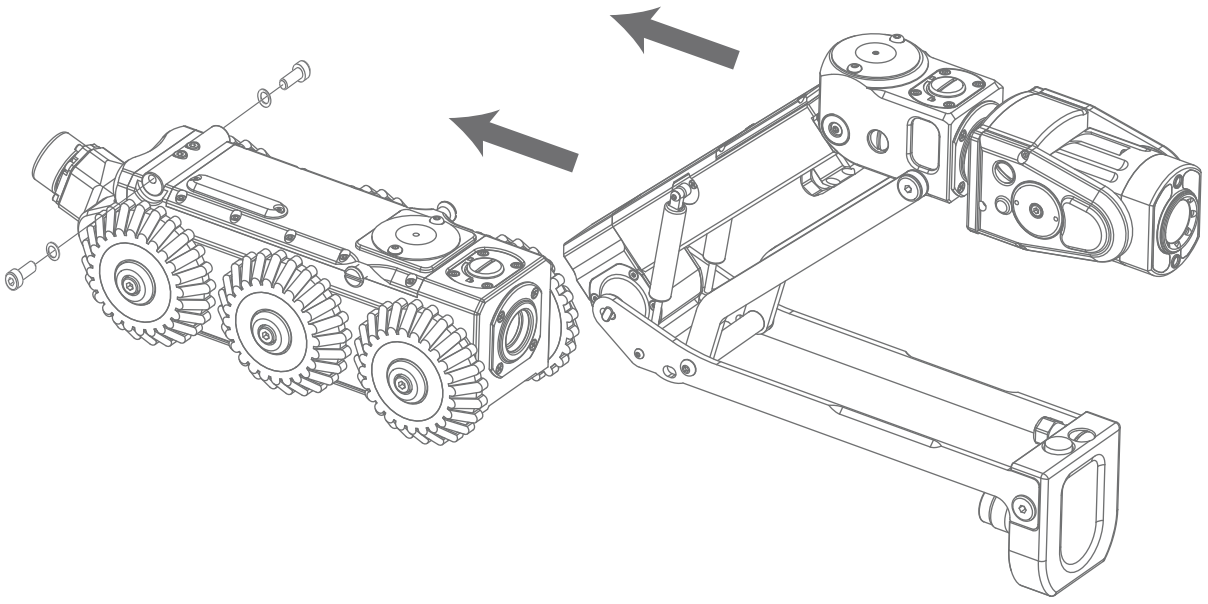
ACHTUNG!
Die elektrischen Kontakte müssen immer fettfrei sein! Verwenden sie immer den Spezialschlüssel.

- Demontieren Sie den Kamerakopf bei Bedarf in umgekehrter Reihenfolge.

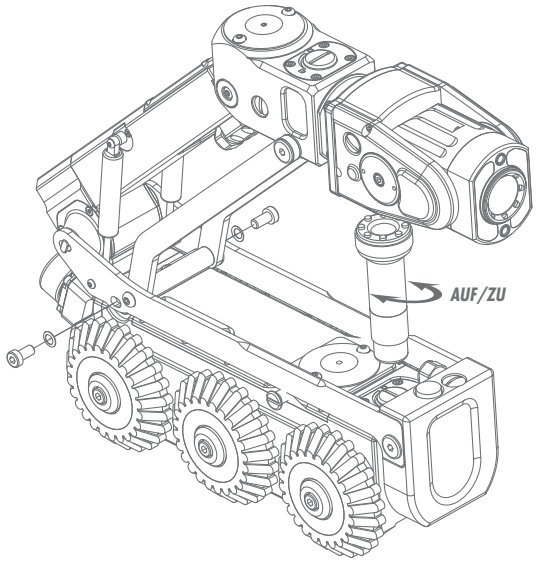
Heber mit Kamerakopf am Fahrwagen montieren

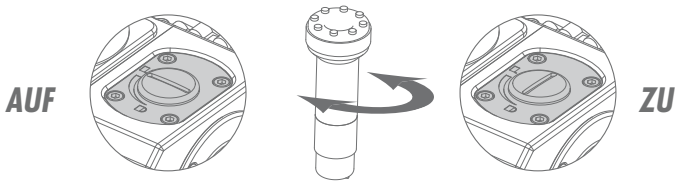
Zur Inspektion in Rohrdurchmessern zwischen DN 300 und DN 600 steht Ihrem ***ROVION®***-System ein montierbarer Heber zur Verfügung. Der Heber ist durch die Steuerung stufenlos verstellbar. Der Kamerakopf ***RCX90*** wird bei Verwendung des Hebers an diesem montiert. Die Montage ist identisch mit der am Fahrwagen.

- Öffnen Sie die Kamerakopfschraube mit dem Spezialschlüssel.
- Entfernen Sie die Montageschrauben des Hebers am hinteren Teil des Fahrwagens.
- Entfernen Sie den Schutzstecker und schieben Sie den Heber in die Montagebuchse.



- Fixieren Sie den Heber mit den Montageschrauben.
- Verriegeln Sie den Heber mit dem Spezialschlüssel.





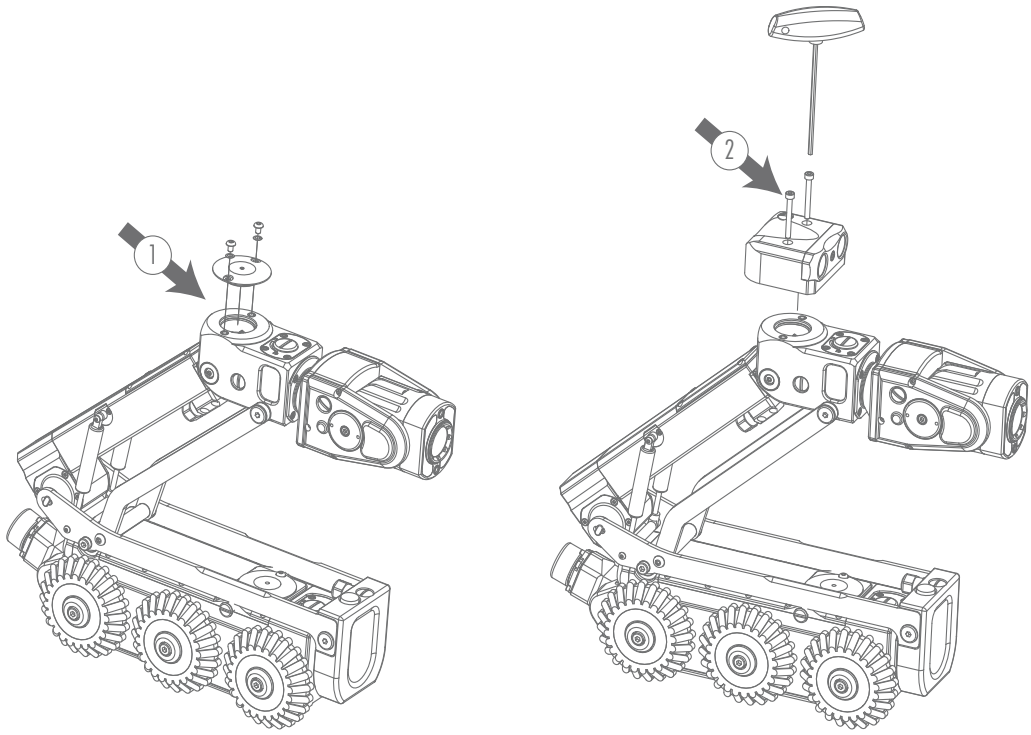
HINWEIS!
Die elektrischen Kontakte müssen immer fettfrei sein! Verwenden Sie immer den Spezialschlüssel.

- Demontieren Sie den Heber bei Bedarf in umgekehrter Reihenfolge.

Zusatzbeleuchtungen montieren

Für das ***ROVION®***-System stehen 2 optionale Zusatzlichter zur Verfügung. Das Zusatzlicht ***RED130*** ist ein reines Zusatzlicht. Das ***RED200*** verfügt über eine zusätzliche Rückfahrkamera. Beide Zusatzlichter werden identisch montiert und demontiert.

Zusatzlicht aufsetzen



- Abdeckung der Zusatzlicht-Buchse abnehmen (1).
- Stecker der Zusatzbeleuchtung auf die Zusatzlicht-Buchse aufschrauben.
- Zusatzbeleuchtung in Fahrtrichtung gerade aufstecken, von Hand fest andrücken und mit beiden Schrauben wechselweise anziehen (2). Sicherungsscheiben verwenden!

HINWEIS!
Bei der Verwendung des ***RED200*** ist zu beachten, dass die Seite mit der Rückfahrkamera nach hinten montiert wird. Die Aufschrift FRONT muss in Fahrtrichtung lesbar sein.

ACHTUNG!
Beachten Sie, dass nach der Demontage des Zusatzlichtes der Fahrwagendeckel wieder sauber verschlossen wird. Andernfalls können Undichtigkeiten am Fahrwagen zu ernsthaften Defekten führen.

System mit Druck befüllen

Vor der Inspektion müssen Sie den Fahrwagen, die Kamera, den Heber und die Zusatzlichter mit Druck befüllen und den Druck testen, um die Dichtigkeit beider Komponenten sicherzustellen. Dazu müssen die Kamera am Fahrwagen montiert, das Kamerakabel am Fahrwagen angeschlossen und das Bedienpult in Betrieb sein.

HINWEIS!
Der Innendruck sollte zwischen 500 und 1000 mbar liegen. In der Kopfzeile der Systemsoftware des Bedienpults wird Ihnen die Zustandsanzeige des Drucks angegeben.

Innendruck der Systemkomponenten kontrollieren und anpassen

Falls der Innendruck zu niedrig ist, müssen Sie Fahrwagen und Kamera mit Stickstoff auf den gewünschten Innendruck bringen.

- Schutzkappe abschrauben.
- Über Ventil der Fahrwagen bzw. der Kameraköpfe mit Stickstoff befüllen.

HINWEIS!
Verwenden Sie auf jeden Fall einen Druckminderer!

- Druckänderung in der Statusleiste des ***VISIONCONTROL***-Bedienpultes beobachten.
- Wiederholen Sie diese Schritte für die Kamera.

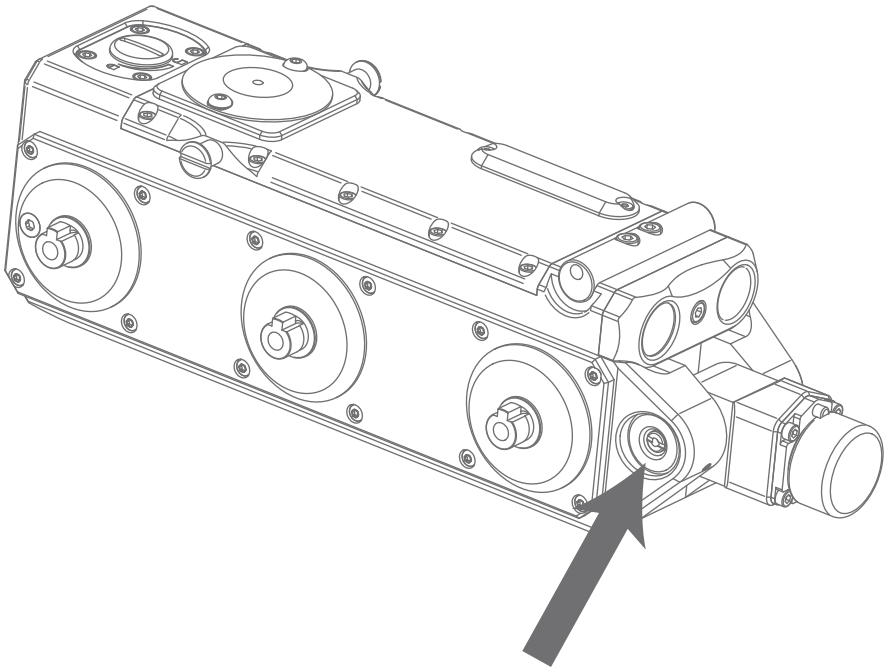
Kontrollanzeige

Die Kontrollanzeige befindet sich in der Statusleiste des ***VISIONCONTROL***-Bedienpultes. Die Anzeige gibt 3 Betriebsbedingungen an:

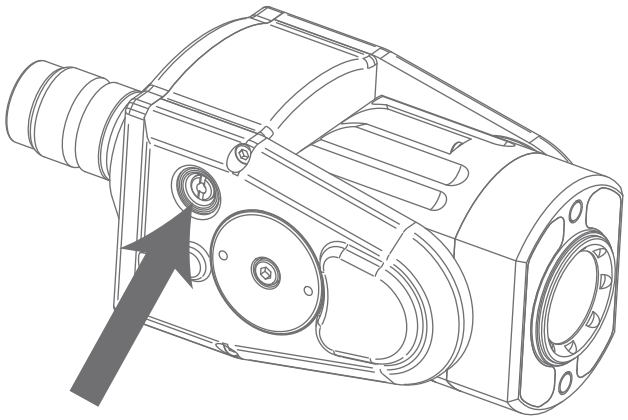
- Druck zu hoch - rotes Dauer-Symbol
- Druck zu niedrig - rot blinkendes Symbol
- Druck o. k. - Symbol für Druck o. k.

Eine detaillierte Beschreibung der Druckanzeige und der weiteren Systemanzeigen finden Sie in der Bedienungsanleitung des ***VISIONCONTROL***-Bedienpultes.

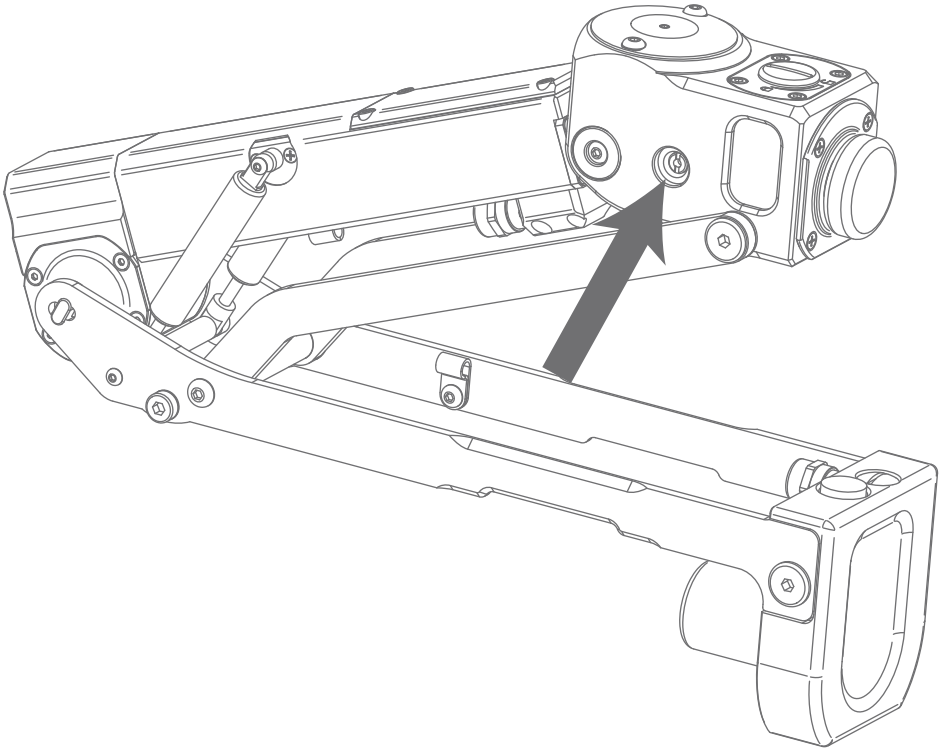
Ventilübersicht Fahrwagen



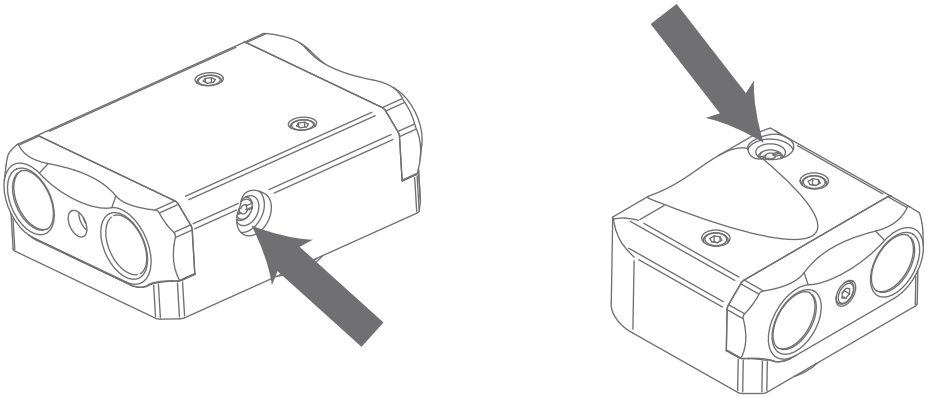
Ventilübersicht Kamerakopf



Ventilübersicht Heber



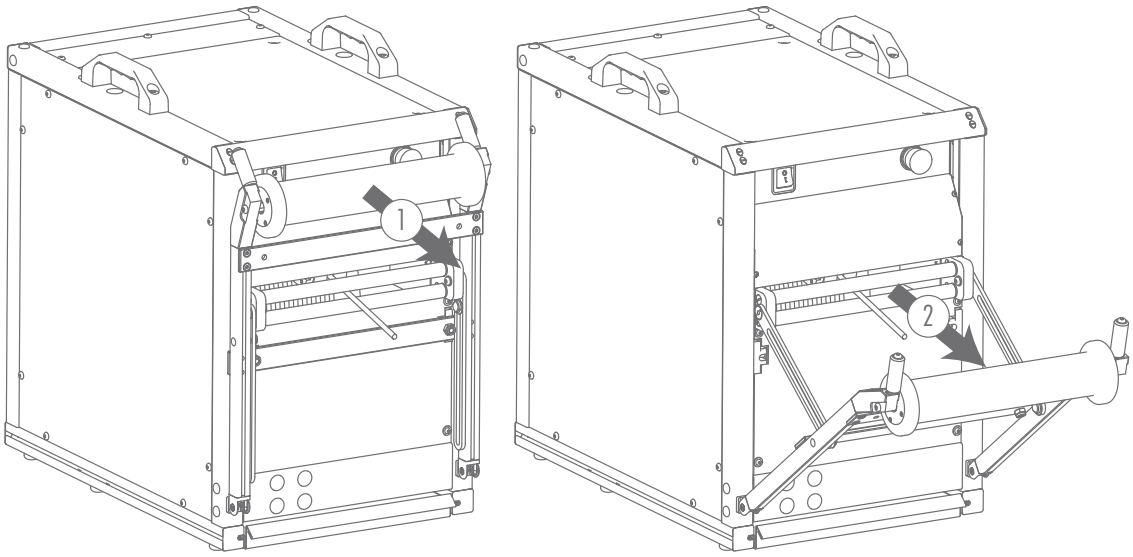
Ventilübersicht Zusatzlichter



Automatische Kabeltrommel einrichten

Die automatische Kabeltrommel ***RAX300*** muss vor Inbetriebnahme korrekt verkabelt und sicher in einer stabilen Aufnahme eingebaut sein. Um mit der Inspektion zu beginnen, sind des Weiteren folgende Schritte vorzunehmen.

- Positionieren Sie die Kabeltrommel auf einer stabilen Vorrichtung oder in Ihrem Fahrzeug.
- Lösen Sie die Umlenkrolle und ziehen Sie diese nach vorne heraus (1).
- Klappen Sie die Umlenkrolle soweit nach vorne heraus, bis diese in der Endposition einrastet (2).



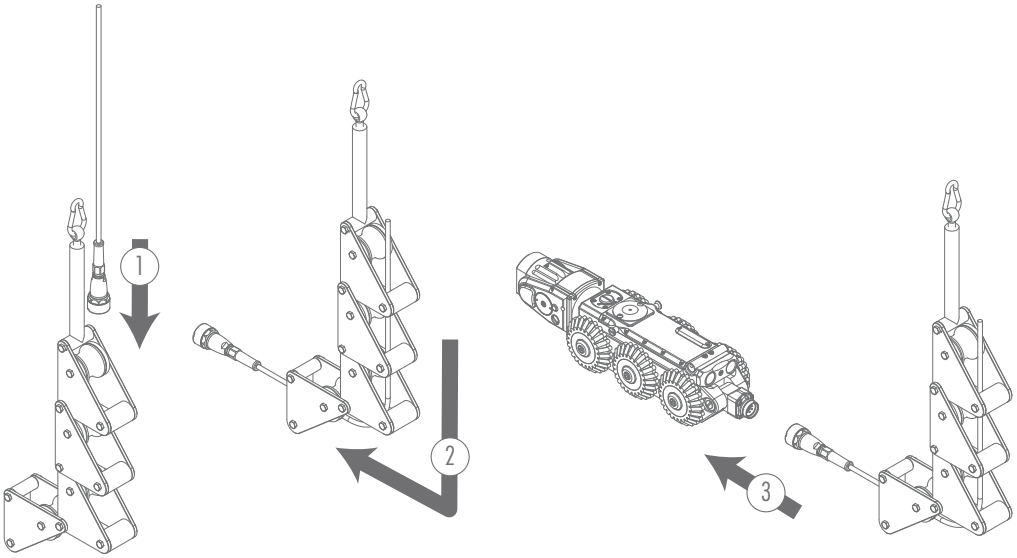
- Prüfen Sie, ob der NOT-AUS-Schalter gedrückt ist.

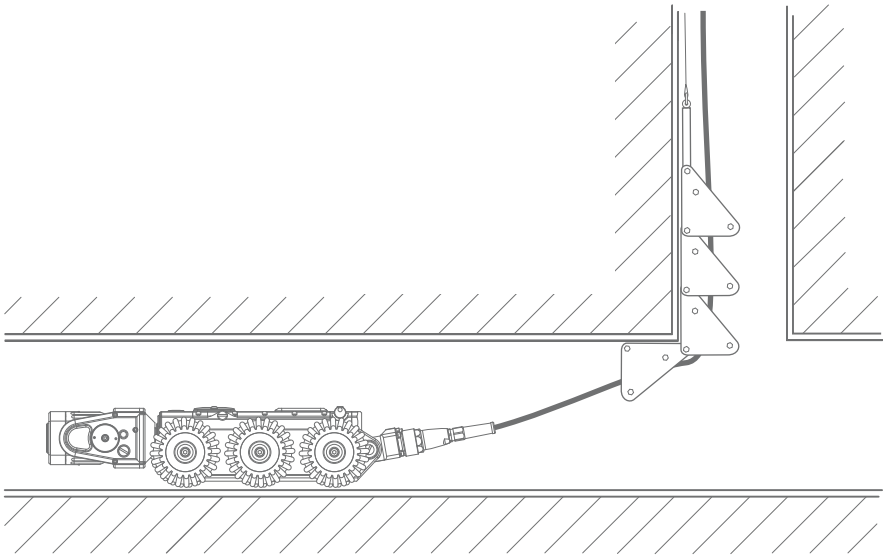
HINWEIS!
Damit der Fahrwagen am Kamerakabel angeschlossen werden kann, können Sie das Kamerakabel von Hand ein Stück aus der Kabeltrommel herausziehen.

Kamerakabel durch Schachtumlenkrolle führen

Die mehrgliedrige, untere Schachtumlenkrolle stellt sicher, dass das Kamerakabel im 90°-Winkelbereich der Schachtsohle nicht mechanisch beschädigt wird.

- Kamerakabel einige Meter von der Kabeltrommel abrollen.
- Kabelende gemäß Abbildung durch die Schachtumlenkrolle führen.



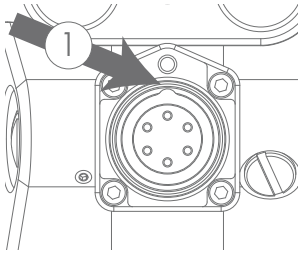


Fahrwagen anschließen

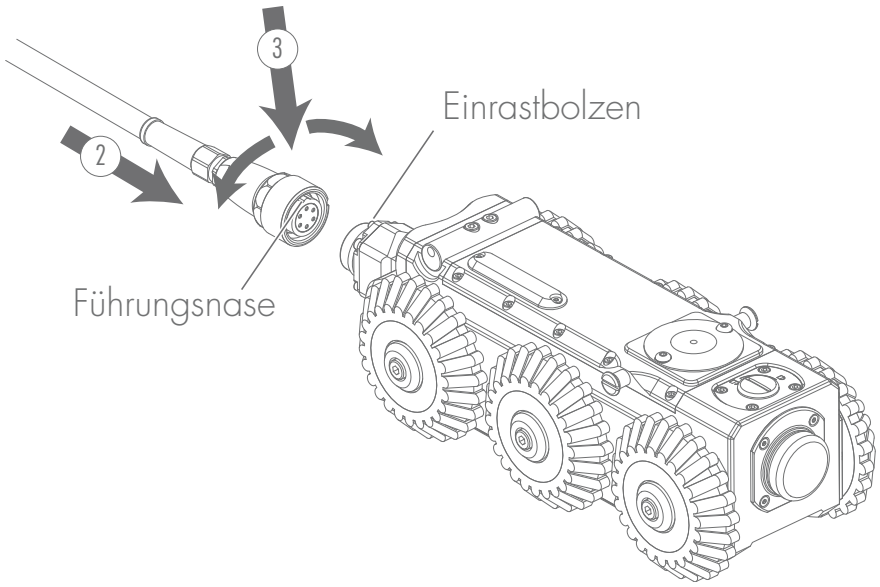
ACHTUNG!
Gefahr von Beschädigung der Anlage! Beim Anschließen des Kamerakabels immer die Anlage ausschalten. Es kann sonst zu Beschädigungen der Elektronik kommen.

- Die ***ROVION***®-Anlage abschalten.

HINWEIS!
Bei dem Kamerakabelstecker sollte die Führungsnase (1) immer nach oben gerichtet sein.



- Kamerakabelstecker (2) mit der Führungsnase nach oben auf den Kabelstecker führen.

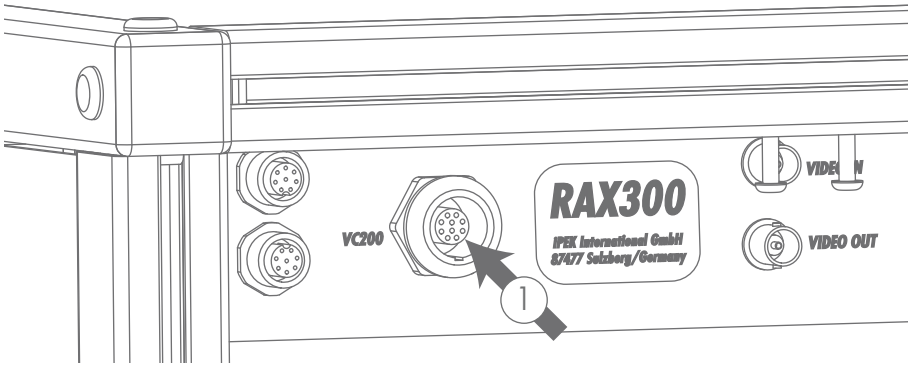


- Stecker durch Drehbewegung am Fahrwagen verriegeln, bis der Einrastbolzen einrastet (3).

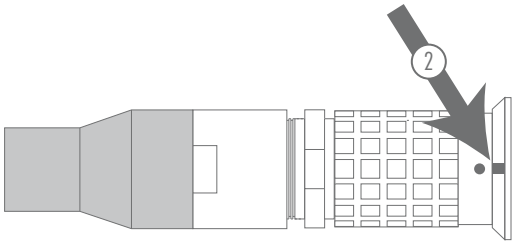
Verkabelung von Bedienpult und Kabeltrommel

Das Anschlusskabel des Bedienpultes wird an die automatische Kabeltrommel ***RAX300*** angeschlossen.

Anschluss an automatische Kabeltrommel



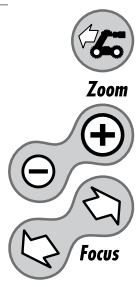
- Stecker des Bedienpultes an der Kabeltrommel rückseitig einstecken (1).
- Beim Aufstecken darauf achten, dass die roten Markierungen (2) auf Stecker und Buchse zueinander zeigen.



- Fest aufdrücken, bis der Stecker einrastet.

HINWEIS!
Vor dem Herausziehen die Steckerhülse nach hinten ziehen.

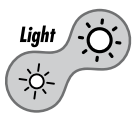
Übersicht Taster und Hauptbedienfunktionen des Bedienpultes



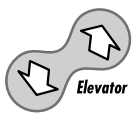
Kamera
Umschalten zwischen Front- und Rückfahrkamera(-s)

Kamerazoom

Kamerafokus



Licht
Helligkeit der Beleuchtung



Heber
Heben und Senken

FULL-STOP
für Fahrwagen, Heber, Kamera und Kabeltrommel (diese Komponenten werden gestoppt, das System bleibt weiter funktionsbereit)

Fahrwagen
Tempomat

Fahrwagengeschwindigkeit für Tempomat-Modus

Kabeltrommel
Modi der Kabeltrommel

Geschwindigkeit der Kabeltrommel

Zugstärke der auto. Kabeltrommel

Hauptschalter
Ein/Aus der ***VC200***

Erweiterte Funktionen und Hinweise

Joystick, Klick links:
Kamera fährt automatisch in die Nullposition.
Die Joystick-Bewegungen werden für die Zeitdauer einer Sekunde nach dem Joystick-Klick ignoriert.

Joystick, Klick rechts:
Fahrwagen und Kabeltrommel werden gestoppt.
Gegebenenfalls wird der Tempomat abgeschaltet.

Kamerafokus:
Beim Kamerakopf ***PTP70*** bietet die Fokusfunktion einen Endlosfunktion, d. h., am Ende des Fokus-Bereichs beginnt er wieder am Anfang. Bei allen anderen Kameraköpfen, die über einen Fokus verfügen, besitzt der Fokus einen Anfangs- und Endanschlag. Bei Kameraköpfen mit Auto-Fokus ist dieser nach dem Systemstart immer aktiv. Durch Betätigen der Fokus-Tasten wechselt die Kamera in den manuellen Fokus. Den Auto-Fokus können Sie über die Gerätesteuerung wieder einschalten.

Kamerazoom:
Beachten Sie, dass die Empfindlichkeit des Kamera-Joysticks abhängig ist von der Zoomposition. Wenn Sie nahe herangezoomt haben, werden die Kamerabewegungen langsamer ausgeführt, was Ihnen eine präzisere Steuerung ermöglicht.

Heber:
Wird der Heber auf unter 50 % seiner maximalen Höhe eingefahren, kann die Sicht im Videobild durch die Fahrwagenräder beeinträchtigt werden.

FULL-STOP:
Bei aktivem Tempomat wird dieser nach Aktivierung des FULL-STOP abgeschaltet. Wenn Sie mit einer zusätzlichen Fernbedienung arbeiten, können Sie außerdem über den FULL-STOP die Kontrolle wieder auf Ihr ***VISIONCONTROL*** zurückholen. Sobald Sie die Fernbedienung betätigen, wird die Bedienfunktionalität am ***VISIONCONTROL*** gesperrt, da eine gleichzeitige Bedienung mit ***VISIONCONTROL*** und Fernbedienung nicht möglich ist.

Tempomat:
Die Fahrwagengeschwindigkeit kann bei aktiviertem Tempomat auch mit dem Joystick verändert werden.

Geschwindigkeit der Kabeltrommel:
Die Geschwindigkeit der Kabeltrommel kann nur im manuellen Modus durch diese Tasten geändert werden.

Zugstärke der Kabeltrommel:
Diese Einstellung hat im automatischen Modus während des Abwickelvorganges keine Funktion.

System testen

Testen Sie die Fahr- und Kamerafunktionen mit ausreichendem Bewegungsraum im Freien. Alle Bedienfunktionen können nur über das Bedienpult ***VISIONCONTROL*** durchgeführt werden. Eine genaue Erläuterung zur Bedienung mit dem ***VISIONCONTROL***-Bedienpult finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung ***VISIONCONTROL***.

HINWEIS!
Das System funktioniert nur mit angeschlossenem Bedienpult ***VISIONCONTROL***.

HINWEIS!
Stellen Sie vor dem Einschalten des Systems sicher, dass die NOT-AUS-Taste an der Kabeltrommel nicht gedrückt ist.

VORSICHT!
Gefahr von schweren Verletzungen durch herunterfallenden Fahrwagen!
Achten Sie bei der Inbetriebnahme des Systems darauf, dass der Fahrwagen nicht zu nah am offenen Schacht steht! Beim Testen der Fahrfunktionen kann der Fahrwagen in den Schacht fallen. Eine eventuell im Schacht befindliche Person kann schwere Verletzungen davontragen.

Prüfen Sie folgende Systemfunktionen:

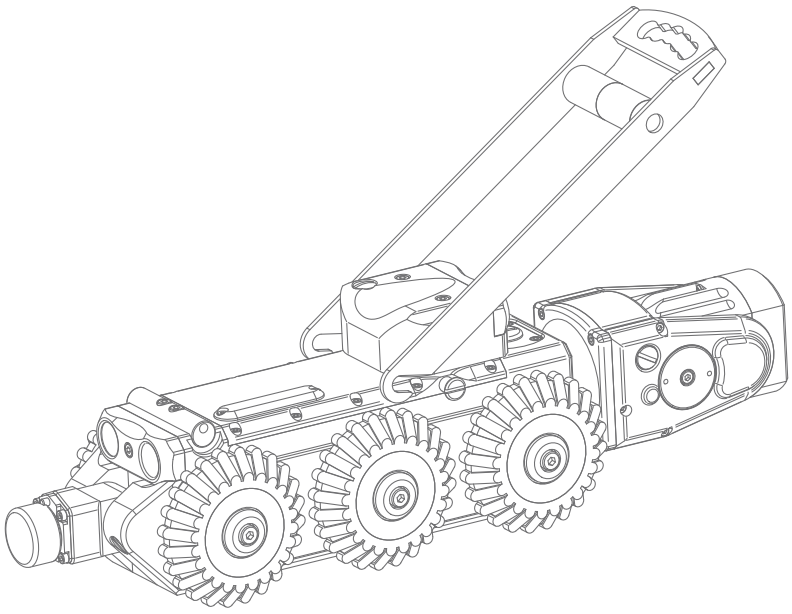
- Steuerfunktionen des Fahrwagens
  mit dem rechten Joystick: Vorwärts- und Rückwärtsfahrt sowie Lenkung nach links oder rechts.
- Steuerfunktionen des Kamerakopfes
  mit dem linken Joystick: Rotation und Schwenkung des Kamerakopfes und ggf. die Zoom-Funktion des Objektivs prüfen, zusätzlich per Tastendruck auf dem Joystick-Kopf die Nullpunktstellung des Kamerakopfes prüfen (Rotations- und Schwenkstellung werden auf 0° gesetzt).
- Beleuchtungsregelung und Zusatzlichter
  Mit den Drehreglern die Lichtstärkenregelung der Kamerabeleuchtung und ggf. die Zusatzbeleuchtung prüfen.
- Heber testen (wenn montiert).
  Per Tastendruck (Elevator) Auf- und Abwärtsbewegung des Hebers testen.
- Rückfahrkamera / Rückfahrkamera auf optionalem Zusatzlicht.
  Per Tastendruck (Kamera) das Kamerabild zwischen Front- und Rückfahrkamera umschalten.

VORSICHT!
In die Optik der Kamera darf nie direktes Sonnenlicht einfallen. Es kann so zu erheblichem Schaden am Kamerachip kommen.

Fahrwagen in den Schacht ablassen

Fahrwagen mit der Ablassvorrichtung unter den Hebevorrichtungen anheben und am Seil in den Schacht ablassen.

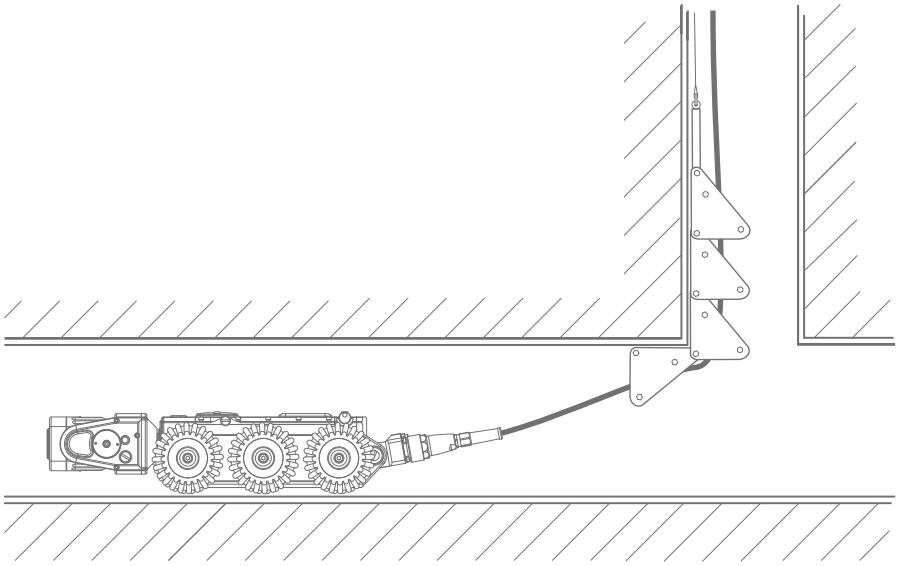
VORSICHT!
Gefahr von schweren Verletzungen durch herunterfallenden Fahrwagen!
Achten Sie bei der Inbetriebnahme des Systems darauf, dass der Fahrwagen nicht zu nah am offenen Schacht steht! Beim Testen der Fahrfunktionen kann der Fahrwagen in den Schacht fallen. Eine eventuell im Schacht befindliche Person kann schwere Verletzungen davontragen.



- Fahrwagen mit Hilfe des Kamerakabels so austarieren, dass er nicht den Schacht berührt.

ACHTUNG!
Zerstörungsgefahr für das Kamerafrontglas und den Beleuchtungsring!
Lassen Sie den Fahrwagen langsam und möglichst mit dem Kamerakopf nach oben in den Schacht ab. Vermeiden Sie Berührungen mit dem Schacht oder ein zu hartes Aufsetzen auf der Schachtsohle.

- Gleichzeitig die Schachtumlenkrolle von einer zweiten Person am Seil so herablassen, dass mindestens das erste Glied in den Kanal ragt (siehe Abbildung).



- Dazu den Fahrwagen ein kurzes Stück vorfahren.
- Das Seil der Schachtumlenkrolle außerhalb des Schachtes festbinden, sodass die Umlenkrolle in Position bleibt.

VORSICHT!
Gefahr von schweren Verletzungen bei dem Einsatz in ansteigenden Rohrsystemen!
Das ***ROVION®***-System darf unter keinen Umständen in Rohrsystemen mit ansteigenden / abfallenden Abschnitten eingesetzt werden. Es besteht erhebliche Gefahr von Verletzungen durch einen selbstständig-ungesteuerten Fahrwagen, da das System bei Stromausfall keine automatische Bremsfunktion besitzt.

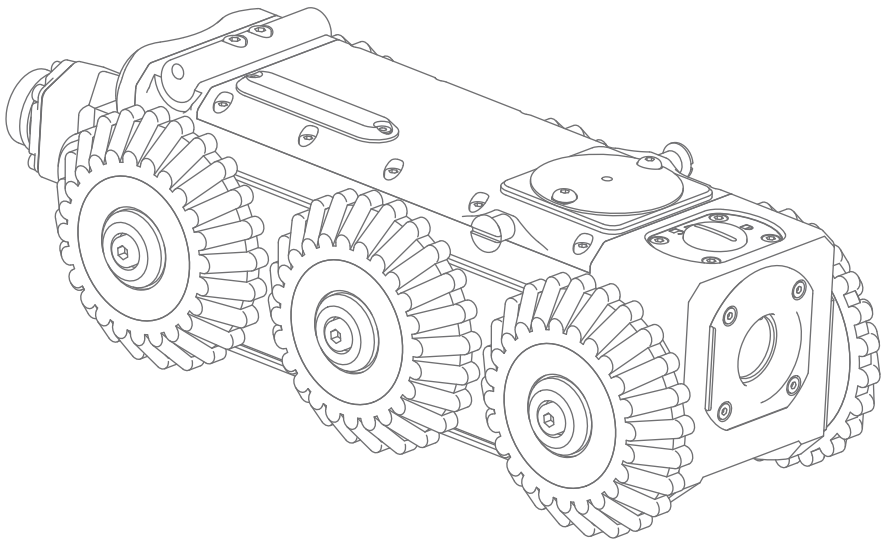
Fahrwagen RX130

Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ist mit einem zentralen Fahrwagenmodul ausgestattet. Dieses ist mit einem besonders starken Motor ausgerüstet, der den Fahrwagen auch unwegsame Bedingungen absolvieren lässt. Der Fahrwagen ist des Weiteren mit folgenden Merkmalen ausgestattet:

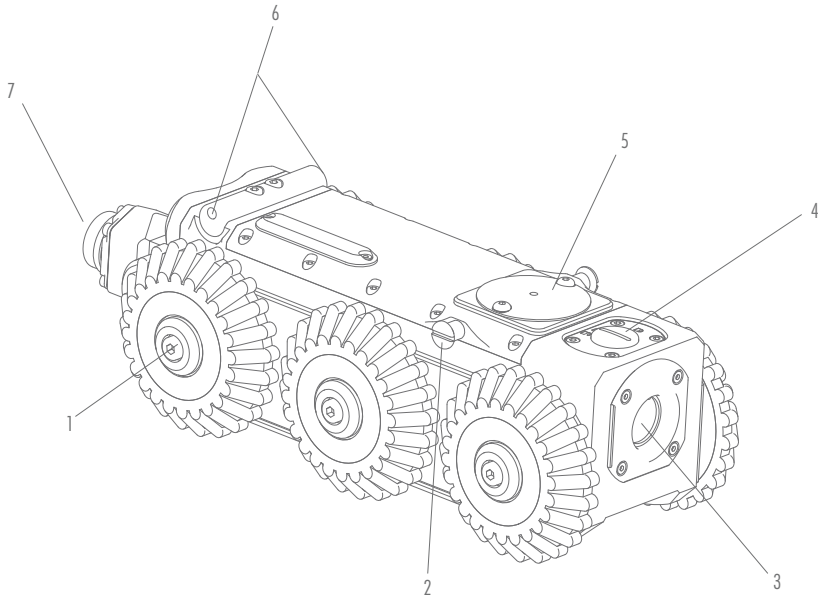
- Eingebaute permanente Ortung 33 kHz / 512 Hz / 640 Hz
- Konstante Überwachung durch Verrollungs- und Neigungssensor
- optionaler automatischer Heber
- Fahrwagenräder für alle Beschaffenheiten
- Rückfahrkamera

Für die verschiedenen Einsatzzwecke gibt es eine Reihe an geeigneten Fahrwagenrädern. Eine detaillierte Aufstellung zu allen Rädern und ihrer Verwendung finden Sie auf Seite 91.

Der Fahrwagen ist bis zu 1 bar druckdicht und somit für Untersuchungen in bis zu 10 m Wassertiefe geeignet. Alle sechs Räder des Fahrwagens werden von zwei Motoren angetrieben, sodass die Fortbewegung des Wagens auch auf schwierigsten Untergründen und bei ungünstiger Beschaffenheit sichergestellt ist. Dabei überwachen Sensoren, je nach Ausführung, sowohl die Neigung zur Längsachse als auch den Innendruck des Fahrwagens. Eine Auswertung der Steigungsdaten zur Darstellung im Programm ***WinCanV8*** ist vorhanden.



Anschlüsse und Bezeichnungen



1 Fahrwagenachsen
2 Haken zum Ablassen
3 Anschlussbuchse Kamera
4 Verschluss Kamera bzw. Heber
5 Anschluss Zusatzlicht
6 Schraubenbohrungen zur Heberbefestigung
7 Anschluss für Kabel bzw. Kabeltrommel

Technische Daten

Antrieb	Sechsradantrieb; beide Seiten voneinander unabhängig steuerbar
Ausstattung	lenkbar, Rückfahrkamera, elektrisch ansteuerbare Kupplung
Rohr-Nennweiten	DN 150 bis DN 300
Umgebungsdruck	bis max. 1 bar
mögliche Erweiterungen	Zusatzlichter RAL130 oder RAL200; Kamera RCX90; Heber RED200
Stromaufnahme	über Kabeltrommeln RAX300 oder RMX200
Abmessung (L x B x H)	310 x 110 x 90 mm
Gewicht	6 kg

Fahrwagensteuerung

Der Fahrwagen wird wie das gesamte System über das Bedienpult ***VISIONCONTROL*** gesteuert. Eine detaillierte Beschreibung aller Bedienfunktionen lesen Sie im Kapitel „Steuerungsmodul“ ab Seite 63.

Steuerung durch Joystick

Der Fahrwagen wird über den rechten Joystick des Bedienpultes ***VISIONCONTROL*** gesteuert.

Bewegung des Joysticks vor / zurück bewirkt die Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt des Fahrwagens.
Bewegung des Joysticks links / rechts bewirkt die Fahrt des Fahrwagens nach links oder rechts.

Hinweise und Pflege

Druckdichtheit

Das Fahrwagensystem muss immer korrekt mit Stickstoff befüllt sein, um den vorgegebenen Umwelteinflüssen standhalten zu können. In der Statusleiste des Bedienpultes ***VISIONCONTROL*** wird Ihnen ständig der Innendruck des Systems angezeigt.

Reinigung

Achten Sie immer darauf, dass Ihr Fahrwagen nach der Inspektion optimal gereinigt wird.

Fahrwagenräder

Verwenden Sie zur Inspektion in den verschiedenen Rohrsystemen immer die passenden Radkombinationen. Eine Liste der passenden Räder finden Sie in der Übersicht auf Seite 91.

Wartung

Der Fahrwagen ist wartungsfrei. Achten Sie darauf, dass alle Schraubgewinde und Verbindungen schmutzfrei sind.

ACHTUNG!

Verwenden Sie bei der Reinigung keinesfalls einen Hochdruckreiniger. Es kann sonst zu erheblichen Schäden am Fahrwagen, Kamerakopf und anderen Komponenten kommen. Verwenden Sie bei der Reinigung keine Reinigungs- oder Lösemittel, da sonst die Dichtungen oder das Gehäuse Schaden nehmen können. Am besten immer nur klares Wasser benutzen.

VORSICHT!

Gefahr von schweren Verletzungen durch herunterfallenden Fahrwagen!

Achten Sie bei der Inbetriebnahme des Systems darauf, dass der Fahrwagen nicht zu nah am offenen Schacht steht! Beim Testen der Fahrfunktionen kann der Fahrwagen in den Schacht fallen. Eine eventuell im Schacht befindliche Person kann schwere Verletzungen davontragen.

VORSICHT!

Gefahr von schweren Verletzungen bei dem Einsatz in ansteigenden Rohrsystemen!

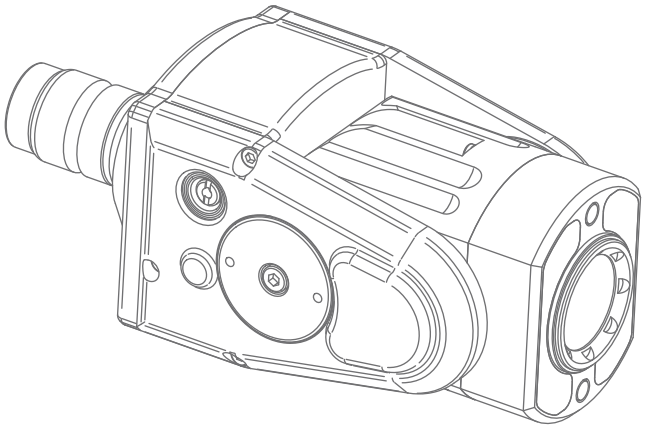
Das ***ROVION®***-System darf unter keinen Umständen in Rohrsystemen mit ansteigenden / abfallenden Abschnitten eingesetzt werden. Es besteht erhebliche Gefahr von Verletzungen durch einen selbstständig-ungesteuerten Fahrwagen, da das System keine automatische Bremsfunktion besitzt.

Kamera RCX90

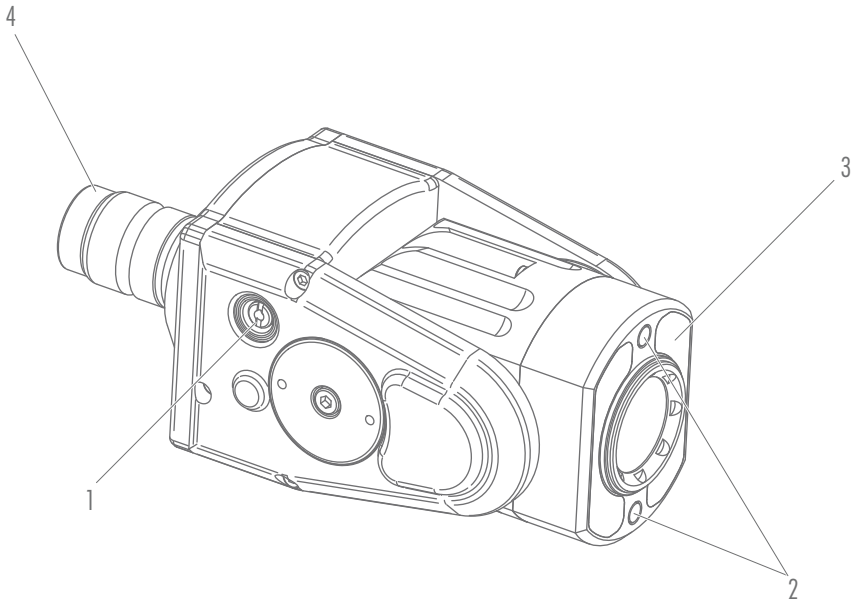
Als Kamera steht Ihrem ***ROVION®***-System eine hochauflösende CCD-Farbkamera mit Schwenkkopf zur Verfügung. Der Schwenkbereich liegt bei 135° und der Rotationsbereich bei 175° in beide Richtungen. Die Schwenkkopfkamera ***RCX90*** verfügt über ein optisches 10-fach-Zoom und ein zusätzliches digitales 12-fach-Zoom. Des Weitern ist der Kamerakopf mit folgenden Merkmalen ausgestattet:

- Rotations- und Schwenkeinheit im Kamerakopf integriert
- CCD-Farbkamera
- Schwenkbereich +/- 135°
- Rotationsbereich endlos
- Unterbrechungsfreies Abschwenken der Muffen
- Integrierte Laser zur Rissbreitenbestimmung
- 10-fach optisch / 12-fach Digital-Zoom
- Schlagfester Beleuchtungsring
- Stufenlose Lichtregelung von 0 - 100 %
- Starke homogene Ausleuchtung durch LED-Beleuchtung

Der Kamerakopf ist bis zu 1 bar druckdicht und somit für Untersuchungen in bis zu 10 m Wassertiefe geeignet.



Anschlüsse und Bezeichnungen



1 Druckventil
2 Laser
3 Beleuchtungsring
4 Rotationseinheit bzw. Anschluss Heber/Fahrwagen Kamerabuchse

Technische Daten

Antrieb	motorisch angetrieben
Laserpointer	ja
Abstand-Laser	50 mm
Umgebungsdruck	bis max. 1 bar
Material	Aluminium
Auflösung horizontal	460 Linien
Blendensteuerung	automatisch und manuell
Lichtempfindlichkeit	1 Lux
Blickwinkel	ca. 60° (abhängig von Zoomfaktor)
Fokus	automatisch und manuell
optischer Zoom	10fach
digitaler Zoom	12fach
Schwenkbereich	+/- 135°
Rotationsbereich	endlos
Beleuchtung	LED-Beleuchtung
Innendrucksensor	Anzeige über Systemstatus VC200
Winkelsensor Schwenkung	Anzeige über Piktogramm VC200
Winkelsensor Rotation	Anzeige über Piktogramm VC200
Abmessung (L x B x H)	168 x 81 x 72 mm
Gewicht	1,5 kg

Kamerakopfsteuerung

Der Kamerakopf wird wie das gesamte System über das Bedienpult ***VISIONCONTROL*** gesteuert. Eine detaillierte Beschreibung aller Bedienfunktionen lesen Sie im Kapitel „Steuerungseinheit“ ab Seite 63.

Bewegungssteuerung durch Joystick

linker Joystick
zur Steuerung
der Kamera

Der Kamerakopf wird über den linken Joystick des Bedienpultes ***VISIONCONTROL*** gesteuert.

Bewegung des Joysticks vor / zurück bewirkt die Auf- und Abbewegung des Kamerakopfes.
Bewegung des Joysticks links / rechts bewirkt die Drehung um die eigene Achse nach links oder rechts.

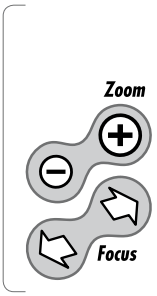
Zoom / Fokus / Kameralicht

Diese Funktionen werden über die Tasten im linken Bedienbereich des Bedienpultes ***VISIONCONTROL*** gesteuert.

Kamerafokus:
Der Fokus verfügt über einen Anfangs- und Endanschlag. Im Einschaltmodus ist der Auto-Fokus aktiv. Durch Betätigen der Fokus-Tasten wechselt die Kamera in den manuellen Fokus. Den Auto-Fokus können Sie über die Gerätesteuerung wieder einschalten.

Kamerazoom:
Beachten Sie, dass die Empfindlichkeit des Kamera-Joysticks abhängig ist von der Zoomposition. Wenn Sie nahe herangezoomt haben, werden die Kamerabewegungen langsamer ausgeführt, was Ihnen eine präzisere Steuerung ermöglicht.

Kameralicht:
Wählen Sie die Helligkeit des Kameralichtes durch Betätigen der Lichtintensitätsregler-Tasten.



Kamera

Kamerazoom

Kamerafokus

Licht
Helligkeit der Beleuchtung

Laser / Rissbreitenvermessung / Makros

Der Kamerakopf ***RCX90*** bietet durch den eingebauten Laser und die Steuerungssoftware des ***VISIONCONTROL***-Bedienpultes eine Rissbreitenvermessung und automatische Schwenkbewegungen an. Eine detaillierte Beschreibung dieser Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung des ***VISIONCONTROL*** Bedienpultes.

Hinweise und Pflege

Druckdichtheit

Das Kamerakopfsystem muss immer korrekt mit Stickstoff befüllt sein, um den vorgegebenen Umwelteinflüssen standhalten zu können. In der Statusleiste des Bedienpultes ***VISIONCONTROL*** wird Ihnen ständig der Innendruck des Systems angezeigt.

Reinigung und Pflege

Achten Sie immer darauf, dass Ihr Kamerakopf nach der Inspektion optimal gereinigt wird. Versehen Sie die Kontaktstecker immer mit der Schutzkappe. Reinigen Sie die Kontaktbuchsen und Stecker nur mit geeignetem Elektronik-Kontaktreiniger.

Lasermodul

Zur Bestimmung der Rissbreitenvermessung verfügt die Kamera ***RCX90*** über einen Laser. Sehen Sie niemals in den Laser, richten Sie niemals den Laser auf Personen. Dies kann zu schwerwiegenden Verletzungen der Augen führen.

Wartung

Der Kamerakopf ist wartungsfrei. Achten Sie darauf, dass alle Schraubgewinde und Verbindungen schmutzfrei sind.

Kameraglas austauschen

Lesen Sie hierzu die Beschreibung im Kapitel Reinigung, Wartung und Pflege auf Seite 29.

ACHTUNG!
Verwenden Sie bei der Reinigung keinesfalls einen Hochdruckreiniger. Es kann sonst zu erheblichen Schäden am Fahrwagen, Kamerakopf und anderen Komponenten kommen. Verwenden Sie bei der Reinigung keine Reinigungs- oder Lösemittel, da sonst die Dichtungen oder das Gehäuse Schaden nehmen können. Am besten immer nur klares Wasser benutzen.

ACHTUNG!
Sehen Sie niemals in den Laser oder richten Sie den Laser auf andere Personen. Schwerwiegende Verletzungen könnten die Folge von Lasereinwirkung sein. Verwenden Sie den Laser ausschließlich zur Rissbreitenvermessung im Rohrinspektionsbereich.

VORSICHT!
In die Optik der Kamera darf nie direktes Sonnenlicht einfallen. Es kann so zu erheblichem Schaden am Kamerachip kommen.

Steuereinheit / Bedienpult VISIONCONTROL

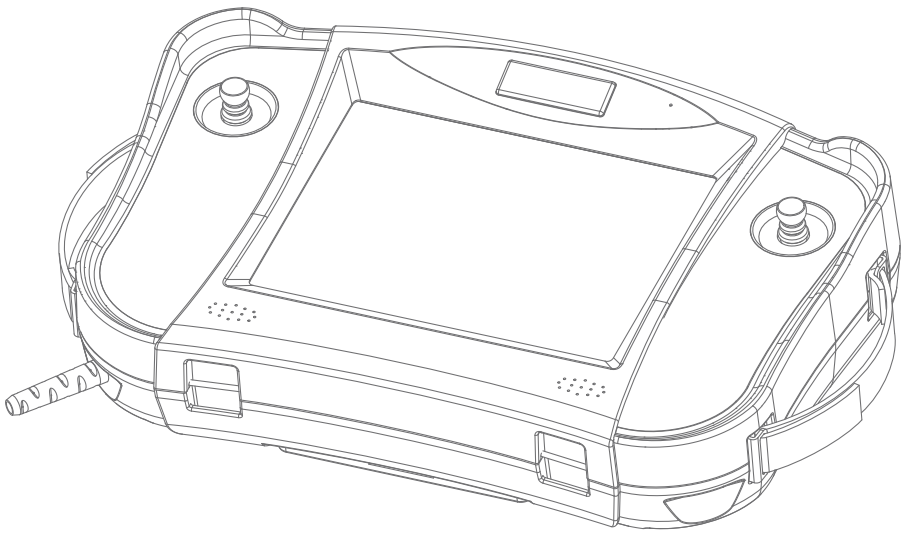
Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ist mit dem ***VISIONCONTROL*** in der Version ***VC200*** als zentrales Bedienpult ausgerüstet. Dieses Bedienpult kann auch mit anderen ***iPEK***-Systemen eingesetzt werden. Die wesentlichen Merkmale des ***VISIONCONTROL*** sind:

- Multifunktionales Bedienpult, verwendbar mit ***ROVION®*** und ***AGILIOS™***
- Tageslichttauglicher Touch-Screen mit einer Auflösung von 800 x 600
- Geringes Gewicht und ergonomische Form für optimale Bedienerfreundlichkeit
- Abnehmbarer Umhängegurt
- Dateneinblendung nach eigenen Wünschen konfigurierbar
- Videoaufnahme in MPEG-4 AVC/H.264
- Datentransfer via USB und FTP
- Basis für Bediensoftware ***VISIONREPORT***

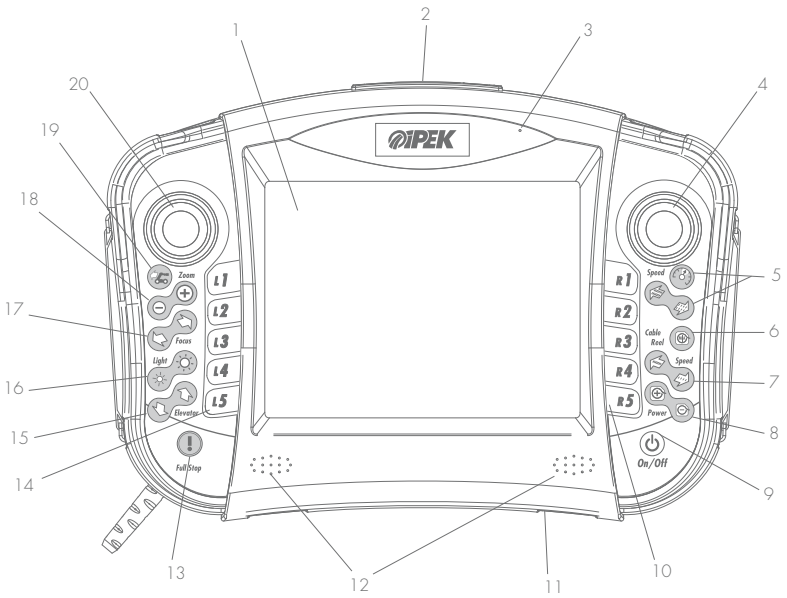
Das Bedienpult ***VISIONCONTROL*** ermöglicht Ihnen in Verbindung mit der Bediensoftware ***VISIONREPORT*** die Inspektion von Rohrleitungssystemen und parallel dazu die Erhebung von Inspektionsdaten in Form von Videos und Bildern. Es können Einblendungstexte und Abschnittsmarkierungen in das laufende Videobild eingeblendet werden, um Schadstellen zu dokumentieren und zu bezeichnen. Eine Speicherung von Inspektionsdaten ist auf der internen Festplatte sowie auf USB-Datenträgern möglich. Die Bediensoftware ***VISIONREPORT*** wurde dabei speziell für das ***VISIONCONTROL***-Bedienpult entwickelt und bietet daher beste Möglichkeiten für die einfache Inspektion.

Das System wurde auf Basis eines Linux-Betriebssystems aufgesetzt und bietet ein Höchstmaß an Sicherheit und beste Möglichkeiten der Weiterentwicklung.

Eine ausführliche Beschreibung der Bedienung des ***VC200***-Bedienpultes und der Softwarefunktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung ***VISIONCONTROL***.



Bedienpult VISIONCONTROL - Version VC200

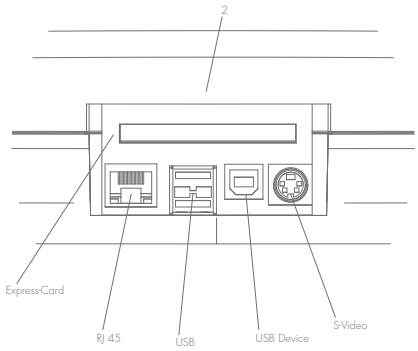


1 800x600 Touchscreen
2 Anschlussfeld für 3 x USB 2.0, Ethernet und S-Video
3 Mikrofon
4 Joystick (rechts) für Fahrwagensteuerung
5 Tastengruppe für Tempomat-Modus
6 Taste zum Umschalten zwischen automatischem und manuellem Modus der Kabeltrommel
7 Tastengruppe für Kabel-Wickel-Geschwindigkeit der Kabeltrommel
8 Tastengruppe für Kraft-Einstellung der Kabeltrommel
9 AN-/AUS-Taste
10 Tastengruppe Funktionstasten, rechte Bedienpultseite
11 Halterung für Umhängegurt
12 Lautsprecher
13 Taste für Nothalt
14 Tastengruppe Funktionstasten, linke Bedienpultseite
15 Tastengruppe für Fahrwagen-Heber
16 Tastengruppe für Kameralicht
17 Tastengruppe für Kamerafokus
18 Tastengruppe für Kamerazoom
19 Taste zum Umschalten zwischen Frontkamera und Rückfahrkamera
20 Joystick (links) für Kamerasteuerung

Technische Daten

Display	Tageslichttaugliches TFT-Display mit Touchscreen
Bilddiagonale	8,4“
Auflösung	SVGA
Stromaufnahme	DC 15 V / 25 W
Abmessung (L x B x H)	345 x 238 x 76 mm
Gewicht	2,6 kg

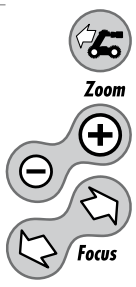
Anschlussfeld VC200 hinten



Übersicht Taster und Hauptbedienfunktionen

Joystick
links: Kamerakopf
rechts: Fahrwagen

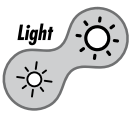
Funktionstasten
L1 bis L5 und R1 bis R5
Die Funktionen dieser Tasten werden durch die Benennung im Display beschrieben und sind je nach Menüwahl variabel.



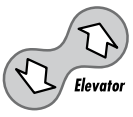
Kamera
Umschalten zwischen Front- und Rückfahrkamera(-s)

Kamerazoom

Kamerafokus



Licht
Helligkeit der Beleuchtung



Heber
Heben und Senken

FULL-STOP
für Fahrwagen, Heber, Kamera und Kabeltrommel (diese Komponenten werden gestoppt, das System bleibt weiter funktionsbereit)

Fahrwagen
Tempomat

Fahrwagengeschwindigkeit für Tempomat-Modus

Kabeltrommel
Modi der Kabeltrommel

Geschwindigkeit der Kabeltrommel

Zugstärke der auto. Kabeltrommel

Hauptschalter
Ein/Aus der ***VC200***

Erweiterte Funktionen und Hinweise

Joystick, Klick links:
Kamera fährt automatisch in die Nullposition.
Die Joystick-Bewegungen werden für die Zeitdauer einer Sekunde nach dem Joystick-Klick ignoriert.

Joystick, Klick rechts:
Fahrwagen und Kabeltrommel werden gestoppt.
Gegebenenfalls wird der Tempomat abgeschaltet.

Kamerafokus:
Beim Kamerakopf ***PTP70*** bietet die Fokusfunktion einen Endlosfokus, d.h., am Ende des Fokus-Bereichs beginnt er wieder am Anfang. Bei allen anderen Kameraköpfen, die über einen Fokus verfügen, besitzt der Fokus einen Anfangs- und Endanschlag. Bei Kameraköpfen mit Auto-Fokus ist dieser nach dem Systemstart immer aktiv. Durch Betätigen der Fokus-Tasten wechselt die Kamera in den manuellen Fokus. Den Auto-Fokus können Sie über die Gerätesteuerung wieder einschalten.

Kamerazoom:
Beachten Sie, dass die Empfindlichkeit des Kamera-Joysticks abhängig ist von der Zoomposition. Wenn Sie nahe herangezoomt haben, werden die Kamerabewegungen langsamer ausgeführt, was Ihnen eine präzisere Steuerung ermöglicht.

Heber:
Wird der ***RED200*** auf unter 50 % seiner maximalen Höhe eingefahren, kann die Sicht im Videobild durch die Fahrwagenräder beeinträchtigt werden.

FULL-STOP:
Bei aktivem Tempomat wird dieser nach Aktivierung des FULL-STOP abgeschaltet. Wenn Sie mit einer zusätzlichen Fernbedienung arbeiten, können Sie außerdem über den FULL-STOP die Kontrolle wieder auf Ihr ***VISIONCONTROL*** zurückholen. Sobald Sie die Fernbedienung betätigen, wird die Bedienfunktionalität am ***VISIONCONTROL*** gesperrt, da eine gleichzeitige Bedienung mit ***VISIONCONTROL*** und Fernbedienung nicht möglich ist.

Tempomat:
Die Fahrwagengeschwindigkeit kann bei aktiviertem Tempomat auch mit dem Joystick verändern können.

Geschwindigkeit der Kabeltrommel:
Die Geschwindigkeit der Kabeltrommel kann nur im manuellen Modus durch diese Tasten geändert werden.

Zugstärke der Kabeltrommel:
Diese Einstellung hat im automatischen Modus während des Abwickelvorganges keine Funktion.

HINWEIS!
Die Joysticks haben nur eine Steuerungsfunktion, wenn man sich in der Haupt-Inspektionsansicht befindet (d.h., wenn das Kamerabild zu sehen ist). In Systemdialogen hat der rechte Joystick eine Navigationsfunktion, der linke Joystick hat keine Funktion.

Kanalinspektionssoftware VISIONREPORT

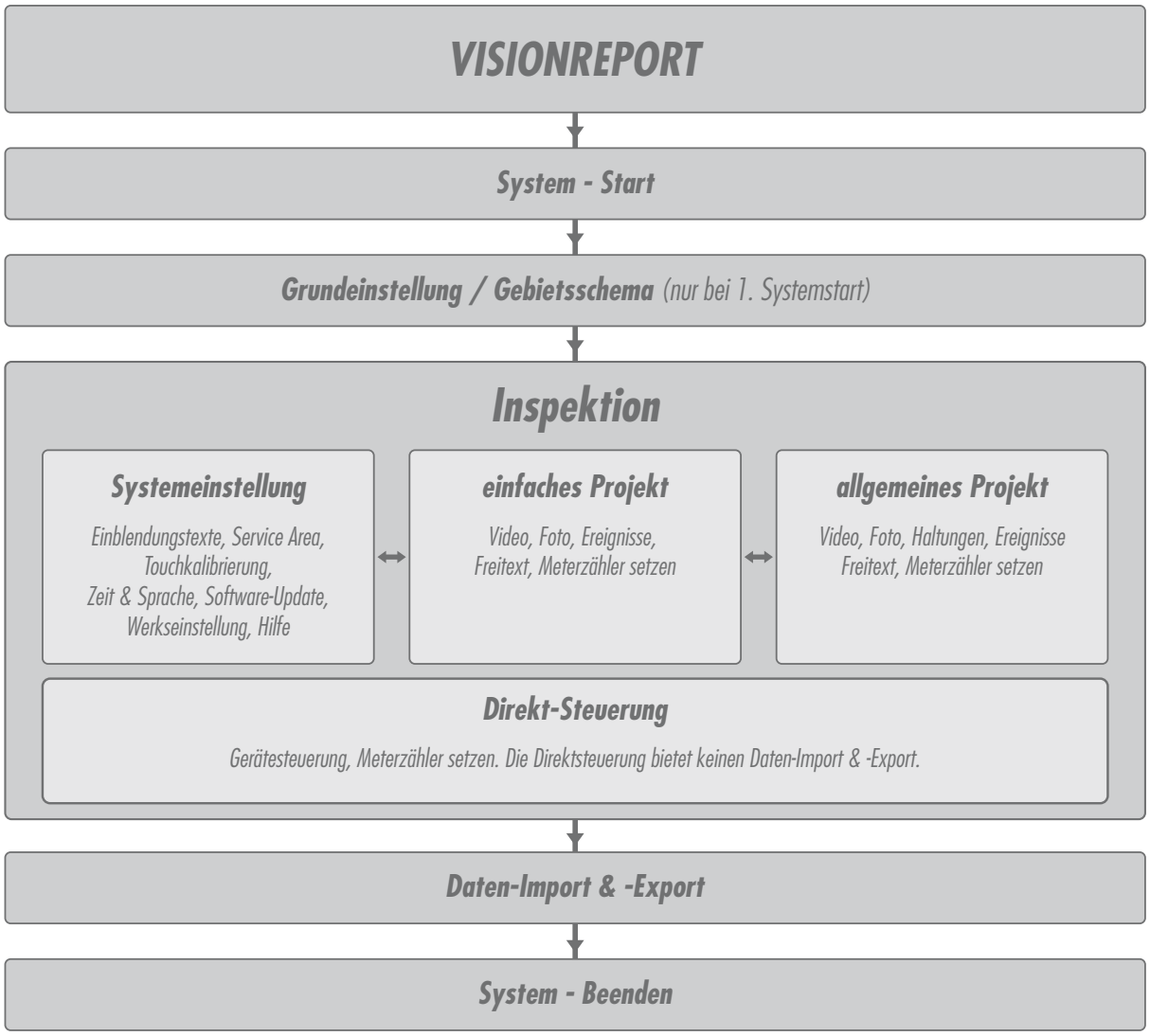
Die Kanalinspektionssoftware ***VISIONREPORT*** wurde im Hause ***iPEK*** speziell für das Bedienpult ***VISIONCONTROL*** entwickelt. Sie ist daher optimal auf die Bedienung über den Touch-Screen abgestimmt und ermöglicht auf einfache Weise normgerechte Inspektionen u. a. nach ISYBAU und der EN 13508-2.

Das ***VISIONCONTROL*** wird daher ausschließlich mit dieser Software ausgeliefert.

Für eine detaillierte Beschreibung der Software lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des Bedienpults ***VISIONCONTROL***. Sollten Sie kein Exemplar der ***VISONCONTROL***-Bedienungsanleitung bekommen haben oder sollten Sie nur eine alte Version des Handbuchs haben, so setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.

Funktionsschema / Softwareschema

Zur Bedienung des ***VISIONCONTROL***-Bedienpultes und der Inspektion steht ein intuitiv gegliedertes Softwareschema zur Verfügung. Eine detaillierte Beschreibung der Softwarefunktionen ***VISIONREPORT*** finden Sie in der Bedienungsanleitung ***VISIONCONTROL***.


VISIONREPORT
System - Start
Grundeinstellung / Gebietsschema (nur bei 1. Systemstart)
Inspektion
Systemeinstellung
Einblendungstexte, Service Area, Touchkalibrierung, Zeit & Sprache, Software-Update, Werkseinstellung, Hilfe
einfaches Projekt
Video, Foto, Ereignisse, Freitext, Meterzähler setzen
allgemeines Projekt
Video, Foto, Haltungen, Ereignisse Freitext, Meterzähler setzen
Direkt-Steuerung
Gerätesteuerung, Meterzähler setzen. Die Direktsteuerung bietet keinen Daten-Import & -Export.
Daten-Import & -Export
System - Beenden

Hinweise und Pflege

Display

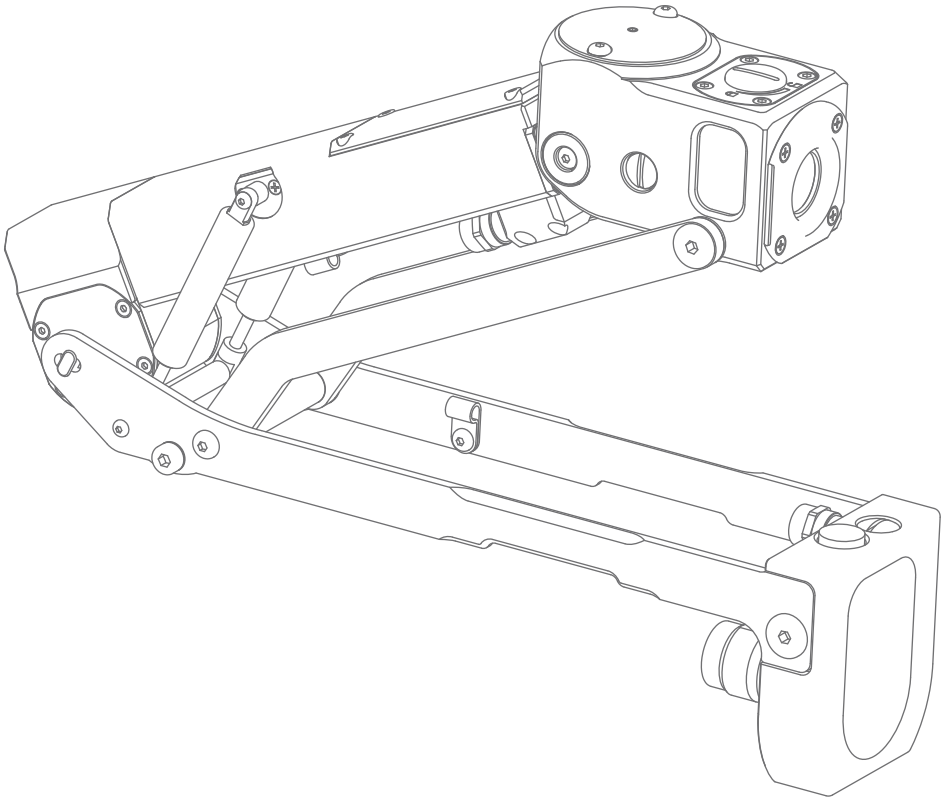
Reinigen Sie Ihr Display nur mit dafür geeigneten Reinigungsmitteln. Herkömmliche Fensterreinigungsmittel können zu Schäden am Touch-Screen-Display führen.

Software-Updates

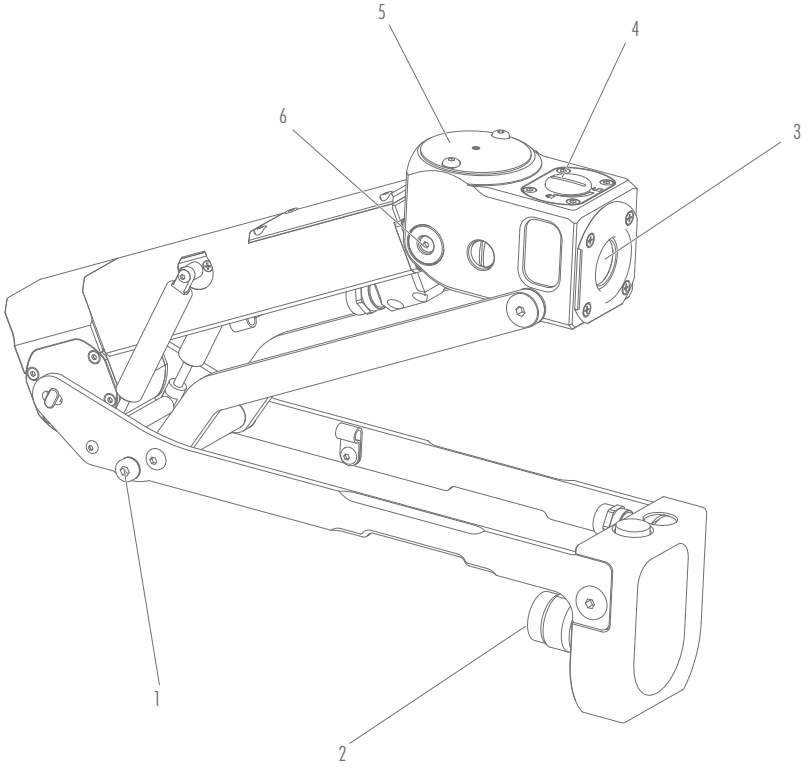
Um Ihr ***VISIONCONTROL***-Bedienpult auf dem aktuellsten Stand zu halten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie sich über Aktualisierungen der Bediensoftware laufend informieren. Auskünfte erhalten Sie von Ihrem ***iPEK***-Vertriebshändler. Eine Übersicht aller registrierten Händler finden Sie ab Seite 97.

Heber RED200

Als Erweiterung für Inspektionen in Rohrdurchmesseren über DN 300mm bis DN 600mm steht Ihrem ***ROVION***®-System ein optionaler Heber zur Verfügung. Der Heber kann automatisch über das Bedienpult auf und ab gesteuert werden und bietet daher in jeder Inspektionssituation eine perfekte Zentrierung der Kameraeinheit im Rohrsystem.



Anschlüsse und Bezeichnungen



1 Schrauben zur Befestigung am Fahrwagen
2 Anschluss Fahrwagen
3 Anschluss Kamera
4 Verschluss Kamera
5 Anschluss Zusatzlichter
6 Ventil für Druckbefüllung

Technische Daten

Antrieb	motorisch angetrieben
Rohr-Nennweiten	DN 300 bis DN 600
Umgebungsdruck	bis max. 1 bar
mögliche Erweiterungen	Zusatzlichter RAL130 oder RAL200
Stromaufnahme	über Kabeltrommeln RAX300
Abmessung (L x B x H)	eingefahren: 315 x 80 x 45 ausgefahren: 315 x 80 x 320
Gewicht	3,2 kg

Hinweise und Pflege

Montage

Zur Montage des Hebers ist ausschließlich das mitgelieferte Spezialwerkzeug zu verwenden. Andernfalls können Schäden am System auftreten.

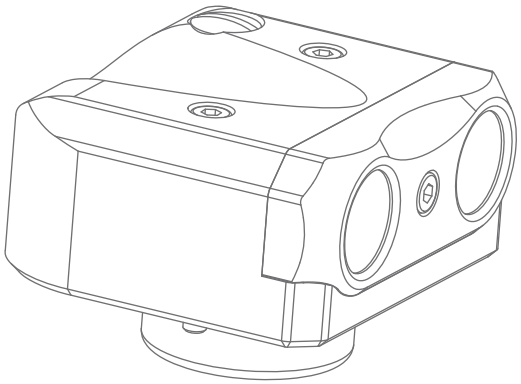
VORSICHT!

Gefahr von schweren Verletzungen durch Quetschungen beim Herunterfahren des Hebers!
Achten Sie darauf, dass sich beim Herunterfahren des Hebers keine Finger, Hände oder andere Extremitäten zwischen dem Heber und dem Fahrwagen befinden. Es besteht die Gefahr von Quetschungen.

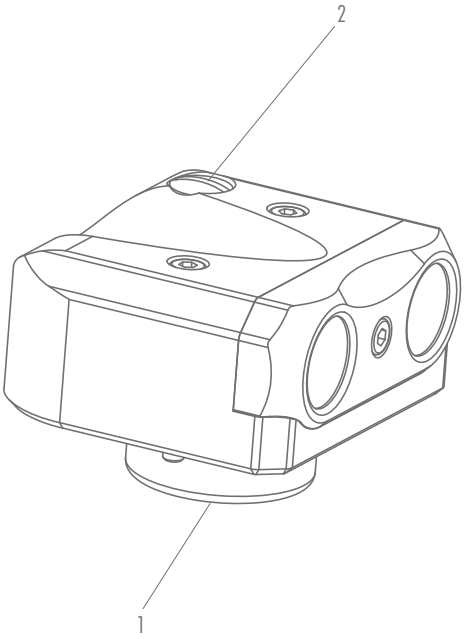
Zusatzlicht ohne Rückfahrkamera RAL130

Als Erweiterung ist für das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ein Zusatzlicht erhältlich. Es bietet für dunkle oder große Inspektionsbereiche die nötige zusätzliche Ausleuchtung. Das Zusatzlicht hat folgende Merkmale:

- stufenlos regelbar von 0 - 100 %
- starke homogene Ausleuchtung
- einfache, schnelle Montage



Anschlüsse und Bezeichnungen



1 Anschluss Heber/Fahrwagen am Zusatzlichtstecker
2 Druckventil

Technische Daten

Rohr-Nennweiten	ab DN 200
Material	Aluminium
Druckdichte	bis max. 1 bar
Innendrucksensor	Anzeige über Systemstatus VC200
Abmessung (L x B x H)	103 x 72 x 34 mm
Gewicht	0,8 kg

Hinweise und Pflege

Montage

Achten Sie darauf, dass das Zusatzlicht richtig in Fahrtrichtung montiert ist. Die LED-Beleuchtungseinheiten müssen in Fahrtrichtung zeigen.

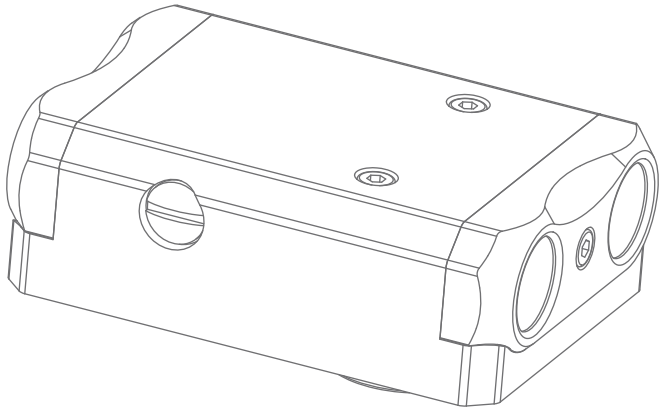
Druckdichte

Verwenden Sie das Zusatzlicht nur, wenn es korrekt mit Druck befüllt wurde. Achten Sie dabei auf die Anzeige im ***VISIONCONTROL***-Bedienpult.

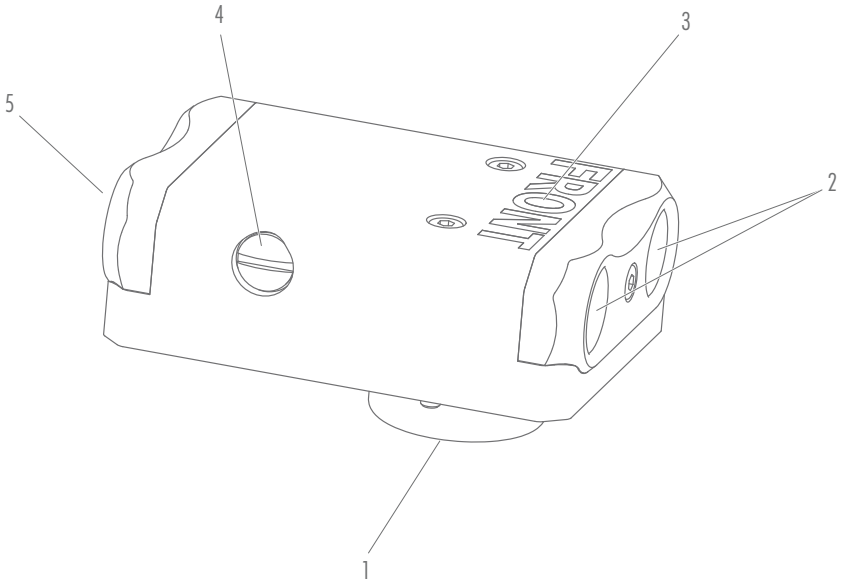
Zusatzlicht mit Rückfahrkamera RAL200

Als Erweiterung ist für das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ein Zusatzlicht mit eingebauter Rückfahrkamera erhältlich. Es bietet für dunkle oder große Inspektionsbereiche die nötige zusätzliche Ausleuchtung. Zusätzlich kann beim Zurückfahren durch die Rückfahrkamera das Kamerakabel permanent besser im Auge behalten werden. Die Rückfahrkamera ist über das Bedienpult schaltbar. Das Zusatzlicht hat folgende Merkmale:

- stufenlos regelbar von 0 - 100 %
- Kamerabild in Farbe
- starke homogene Ausleuchtung
- einfache, schnelle Montage



Anschlüsse und Bezeichnungen



1 Anschluss Heber/Fahrwagen am Zusatzlichtstecker
2 Beleuchtungseinheit
3 Ausrichtungshinweis für Fahrtrichtung „FRONT“
4 Druckventil
5 Rückfahrkamera

Technische Daten

Rohr-Nennweiten	ab DN 200
Material	Aluminium
Druckdichte	bis max. 1 bar
Innendrucksensor	Anzeige über Systemstatus VC200
Abmessung (L x B x H)	103 x 72 x 34 mm
Gewicht	0,8 kg

Hinweise und Pflege

Montage

Achten Sie darauf, dass das Zusatzlicht richtig in Fahrtrichtung montiert ist. Andernfalls zeigt die Rückfahrkamera in die falsche Richtung.

Druckdichte

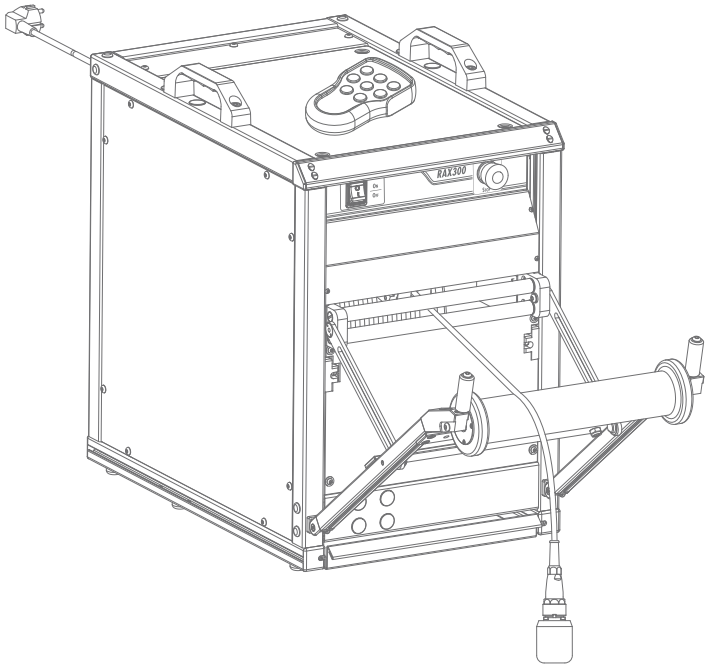
Verwenden Sie das Zusatzlicht nur, wenn es korrekt mit Druck befüllt wurde. Achten Sie dabei auf die Anzeige im ***VISIONCONTROL***-Bedienpult.

Automatische Kabeltrommel RAX300

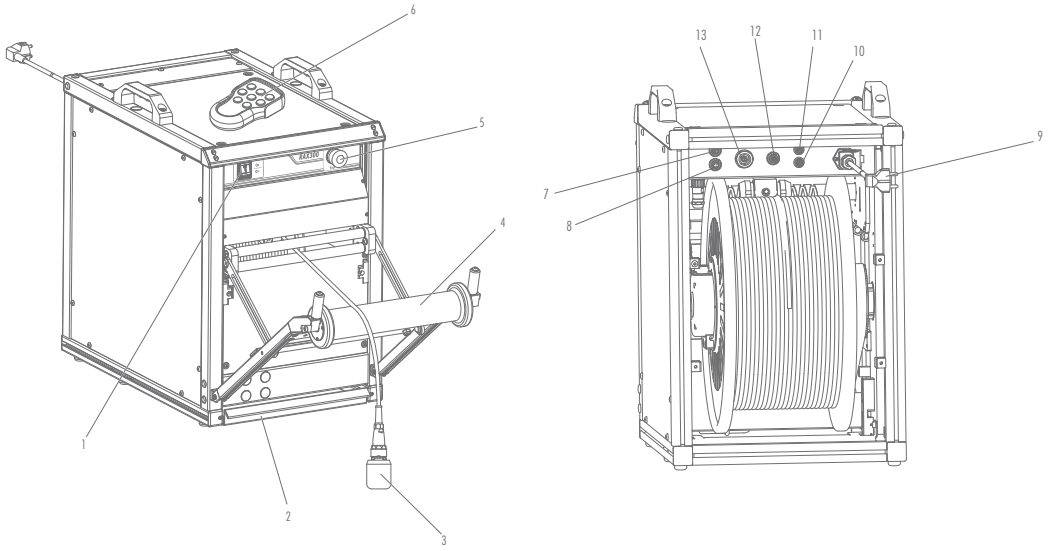
Das Kanal-Inspektionssystem ***ROVION®*** ist mit einer automatischen Kabeltrommel mit 300 m hochstabilem Kamerakabel ausgestattet. Die Kabeltrommel bietet eine Aufwickelhilfe und kann stufenlos in der Wickelgeschwindigkeit und Zugkraft reguliert werden. Der Kabeltrommel besitzt folgende Merkmale:

- 300 m hochstabiles Kamerakabel
- Wickelhilfe
- Funkfernbedienung

Die Kabeltrommel ist für den Fahrzeugeinbau geeignet. Hierfür kann ein optionaler Not-Aus-Schalter ins System integriert werden.



Anschlüsse und Bezeichnungen



1 On- / Off Schalter
2 Schublade Schmutzfang
3 Kabelschutzstecker / Fahrwagenanschluss
4 Umlenkrolle
5 NOT-AUS-Schalter
6 Funkfernbedienung
7 Anschluss Meterzähler
8 Anschluss Lichtschranke
9 Anschluss Stromversorgung
10 Video OUT
11 Video IN
12 Anschluss VC200
13 Service-Stecker

Technische Daten

Antrieb	motorisch/halbautomatisch
Kabellänge	max. 300 m
Meterzähler	1 (mit opt. Umlenkrolle 2)
spritzwasserdicht	ja
integrierte Umlenkrolle	ja
große Umlenkrolle	nein
Stromaufnahme / Leistungsaufnahme	115/230 VCA 50/60 Hz
Abmessung (L x B x H)	625 x 368 x 575 mm
Gewicht	56 kg

Steuerung

Die Kabeltrommel wird wie das gesamte System über das Bedienpult ***VISIONCONTROL*** gesteuert. Eine detaillierte Beschreibung aller Bedienfunktionen lesen Sie im Kapitel „Steuerungsmodul“ ab Seite 67.

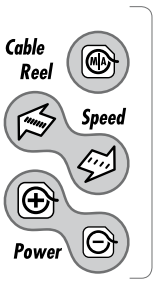
Steuerung mit Bedientasten

Kabeltrommel

Modi der Kabeltrommel

Geschwindigkeit der Kabeltrommel

Zugstärke der autom. Kabeltrommel



Der Fahrwagen wird mit den Bedientasten in der rechten Sektion des Bedienpultes VISIONCONTROL gesteuert.

Modi der Kabeltrommel
Umschaltung zwischen automatischem Modus und manuellem Modus

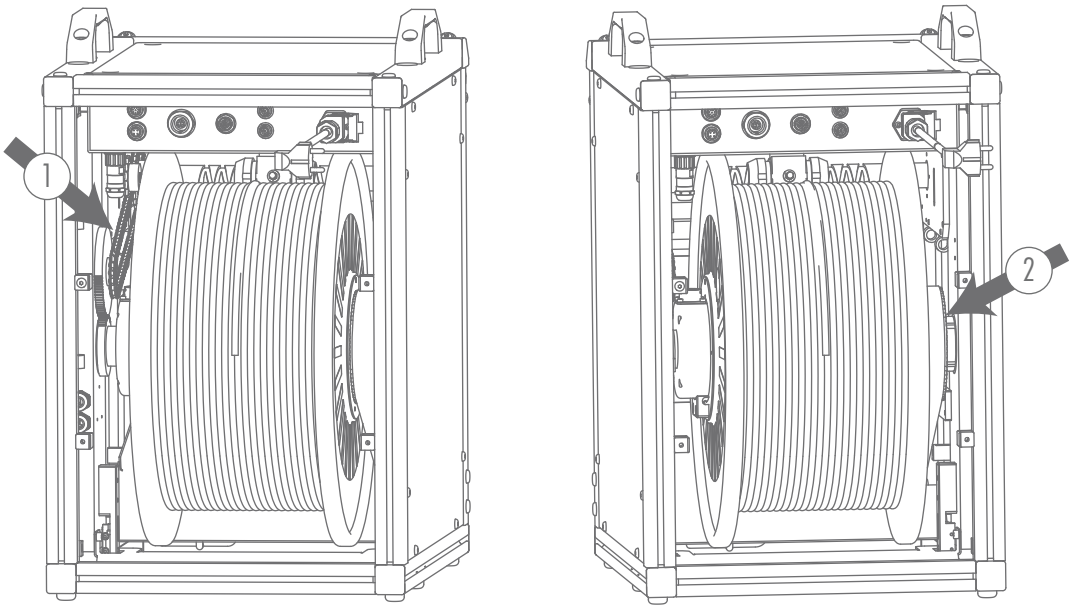
Geschwindigkeit der Kabeltrommel
Erhöhung / Reduzierung der Wickelgeschwindigkeit

Zugstärke der Kabeltrommel
Erhöhung / Reduzierung der Zugkraft der Kabeltrommel

Hinweise und Pflege

Gefahrenstellen

An der Kabeltrommel existieren 2 Gefahrenstellen im Bereich der Kette (1) und des Zahnriemens (2). Halten Sie Hände und alle losen Gegenstände hiervon fern, um schwerwiegende Verletzungen zu vermeiden.



Wartung

Die Kabeltrommel ist wartungsfrei. Achten Sie darauf, dass alle Schraubgewinde und Verbindungen schmutzfrei sind. Halten Sie die Kabeltrommel immer sauber und reinigen Sie sie stetig. Beachten Sie die Hinweise zum Abschmieren der Kabeltrommel im Kapitel Pflegehinweise auf Seite 27.

Fahrwagen-Räder Kombinationen

Räder gummiert

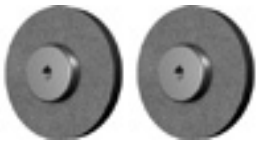
Abbildung	iPEK-Nr.	Bezeichnung	benötigte Anzahl pro Fahrwagen								Zubehör	
			ROVVER100	SVR95	ROVVER125	SVR140	SVRSAT140	ROVVER225	SVR250	RX130	Radverbreit. d12 080-0400-00	Radverbreit. d15 080-0410-00
	080-0500-00	Rad D58/□6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0100-00	Rad D58/□6	Rohrdurchmesser (mm)					100				
	1 x 080-0300-00	Schraubensatz Rad D58/D64x10										
	080-0505-00	Rad D64x10/□6	6	6	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0105-00	Rad D64x10/□6	Rohrdurchmesser (mm)					100				
	1 x 080-0300-00	Schraubensatz Rad D58/D64x10										
	080-0510-00	Rad D64x25/□6	4/6	4/6	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0110-00	Rad D64x25/□6	Rohrdurchmesser (mm)					125				
	1 x 080-0310-00	Schraubensatz Rad D64x25/D86x20										
	080-0515-00	Rad D86x20/□6	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0115-00	Rad D86x20/□6	Rohrdurchmesser (mm)					150				
	1 x 080-0310-00	Schraubensatz Rad D64x25/D86x20										
	080-0520-00	Rad D86x20/□12 - geräumt	—	—	6	6	8	—	—	6	1	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0120-00	Rad D86x20/d12	Rohrdurchmesser (mm)					150				
	1 x 080-0320-00	Schraubensatz Rad D86x20/d12										
	080-0525-00	Rad D86x34/□6	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0125-00	Rad D86x34/□6	Rohrdurchmesser (mm)					175				
	1 x 080-0325-00	Schraubensatz Rad D86x34/D110x40										
	080-0530-00	Rad D110x40/□6	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0130-00	Rad D110x40/□6	Rohrdurchmesser (mm)					200				
	1 x 080-0325-00	Schraubensatz Rad D86x34/D110x40										

Abbildung	iPEK-Nr.	Bezeichnung	benötigte Anzahl pro Fahrwagen								Zubehör	
			ROVVER100	SVR95	ROVVER125	SVR140	SVRSAT140	ROVVER225	SVR250	RX130	Radverbreit. d12 080-0400-00	Radverbreit. d15 080-0410-00
	080-0535-00	Rad D110x34/d12	—	—	4	4	6	—	—	4	1	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0135-00	Rad D110x34/d12	Rohrdurchmesser (mm)					200				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										
	080-0540-00	Rad D110x34/d15 mit geräumter Nut	—	—	—	—	—	6	6	—	—	1
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0140-00	Rad D110x34/d15	Rohrdurchmesser (mm)					225				
	1 x 080-0320-00	Schraubensatz Rad D86x20/d12										
	080-0545-00	Rad D135x46/d12	—	—	4	4	6	—	—	4	1	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0145-00	Rad D135x46/d12	Rohrdurchmesser (mm)					250				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										
	080-0550-00	Rad D135x46/d15	—	—	—	—	—	4	4	—	—	1
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0150-00	Rad D135x46/d15	Rohrdurchmesser (mm)					300				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										
	080-0555-00	Rad D135x78/d12	—	—	4	4	6	—	—	4*	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0155-00	Rad D135x78/d12	Rohrdurchmesser (mm)					300				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										
	080-0560-00	Rad D135x78/d15	—	—	—	—	—	4	4	—	—	1
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0160-00	Rad D135x78/d15	Rohrdurchmesser (mm)					300				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										
	080-0565-00	Rad D220 Ballon	—	—	—	—	—	4	4	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0165-00	Rad D220 Ballon	Rohrdurchmesser (mm)					400				
	1 x 080-0340-00	Schraubensatz Rad D220										

* mit Heber

Räder aus Korund

			benötigte Anzahl pro Fahrwagen								Zubehör	
Abbildung	**iPEK-Nr.**	**Bezeichnung**	***ROVVER100***	***SVR95***	***ROVVER125***	***SVR140***	***SVRSAT140***	***ROVVER225***	***SVR250***	***RX130***	Radverbreit. d12 080-0400-00	Radverbreit. d15 080-0410-00
	080-0600-00	ELKA-Rad D64x25/□6	4/6	4/6	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0200-00	ELKA-Rad D64x25/□6	Rohrdurchmesser (mm)					125				
	1 x 080-0310-00	Schraubensatz Rad D64x25/D86x20										
	080-0605-00	ELKA-Rad D86x20/□6	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0205-00	ELKA-Rad D86x20/□6	Rohrdurchmesser (mm)					150				
	1 x 080-0310-00	Schraubensatz Rad D64x25/D86x20										
	080-0610-00	ELKA-Rad D86x20/d12	—	—	4	4	6	—	—	4	1	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0210-00	ELKA-Rad D86x20/d12	Rohrdurchmesser (mm)					150				
	1 x 080-0330-00	Schraubensatz ELKA Rad D86 d12										
	080-0615-00	ELKA-Rad D86x34/□6	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0215-00	ELKA-Rad D86x34/□6	Rohrdurchmesser (mm)					175				
	1 x 080-0325-00	Schraubensatz Rad D86x34/D110x40										
	080-0620-00	ELKA-Rad D95x36/d12	—	—	—	4	—	—	—	4	1	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0220-00	ELKA-Rad D95x36/d12	Rohrdurchmesser (mm)					175				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										
	080-0625-00	ELKA-Rad D110/□6	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0225-00	ELKA-Rad D110x40/□6	Rohrdurchmesser (mm)					200				
	1 x 080-0325-00	Schraubensatz Rad D86x34/D110x40										
	080-0630-00	ELKA-Rad D110x34/d12	—	—	4	4	6	—	—	4	1	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0230-00	ELKA-Rad D110x34/d12	Rohrdurchmesser (mm)					200				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										

			benötigte Anzahl pro Fahrwagen								Zubehör	
Abbildung	**iPEK-Nr.**	**Bezeichnung**	***ROVVER100***	***SVR95***	***ROVVER125***	***SVR140***	***SVRSAT140***	***ROVVER225***	***SVR250***	***RX130***	Radverbreit. d12 080-0400-00	Radverbreit. d15 080-0410-00
	080-0635-00	ELKA-Rad D135x46/d12	—	—	4	4	6	—	—	4	1	—
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0235-00	ELKA-Rad D135x46/d12	Rohrdurchmesser (mm)					250				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										
	080-0640-00	ELKA-Rad D135x46/d15	—	—	—	—	—	4	4	—	—	1
	Lieferumfang		geeignet für					von				
	1 x 080-0240-00	ELKA-Rad D135x46/d15	Rohrdurchmesser (mm)					300				
	1 x 080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135										

Zubehör Radverbreiterungen

			Anzahl pro Fahrwagen									
Abbildung	**iPEK-Nr.**	**Bezeichnung**	*ROVVER100*	*SVR95*	*ROVVER125*	*SVR140*	*SVRSAT140*	*ROVVER225*	*SVR250*	*RX130*		
	080-0400-00	Satz Radverbreiterung d12	—	—	1	1	—	—	—	—		
	Lieferumfang											
	4 x 026-0230-01	Radverbreiterung d12										
	1 x 080-0350-00	Schraubensatz Radverbreiterung										
	080-0410-00	Satz Radverbreiterung d15	—	—	—	—	—	1	1	—		
	Lieferumfang											
	4 x 040-0851-01	Radverbreiterung d15										
	1 x 080-0350-00	Schraubensatz Radverbreiterung										

Ersatzteile

iPEK-Nr.	**Bezeichnung**
503-0061-00	ELKA Radform D64
026-0829-00	ELKA Radform D86 + Sicherung
026-0819-00	ELKA Radform D95 + Sicherung
026-0828-00	ELKA Radform D110 + Sicherung
026-0827-00	ELKA Radform D135 + Sicherung
080-0300-00	Schraubensatz Rad D58 / D64x10
080-0310-00	Schraubensatz Rad D64x25/D86x20
080-0320-00	Schraubensatz D86x20/d12
080-0325-00	Schraubensatz Rad D86x34/D110x40
080-0330-00	Schraubensatz ELKA Rad D86 d12
080-0335-00	Schraubensatz Rad D95/110/135
080-0340-00	Schraubensatz Rad D220
080-0350-00	Schraubensatz Radverbreiterung
330-0400-00	Rosettenring D3
330-0401-00	Rosettenring D4
026-0222-00	Radscheibe

HINWEIS!
Wird der Fahrwagen ***RX130*** zusammen mit dem automatischen Heber verwendet, sind ausschließlich die Räder 080-0555-00 zu verwenden .

Kundendienstadressen

iPEK

iPEK International GmbH
See, Gewerbepark 22
D-87477 SULZBERG
GERMANY

Telefon: +49-8376 921 800
Fax: +49-8376 921 80 21
E-mail: isg_info@idexcorp.com
Web: www.ipek.at

Australien

Sewer Equipment Company
Australia - SECA
7-9 Carrington Road
AUS-2204 MARRICKVILLE NSW
AUSTRALIA

Telefon: +61-29 559 56 22
Fax: +61-29 559 50 76
E-mail: seca@seca.com.au

Belgien

SewerVision BV
Spoorstraat 17
NL-6241 CL BUNDE
THE NETHERLANDS

Telefon: +31-43 364 0130
Fax: +31-43 364 0200
E-mail: info@sewervision.com
Web: www.sewervision.com

China

Radiolocation Limited
Room 805, Tins Enterpr. Centre
TJ-777 Lai Chi Kok Road
Kowloon,Cheung Sha Wan, HONG KONG

Telefon: +852-28 03 588 1
Fax: +852-28 03 588 1
E-mail: brandy.fung@radiolocation.com.hk

Dänemark

JKL Teknik A/S
Industrimarken 2
DK-9530 STOVRING
DENMARK

Telefon: +45-98 37 36 55
Fax: +45-98 37 46 77
E-mail: jl@jklteknik.dk

Deutschland

Ehle-HD Entwicklungs- und Vertriebsges.m.b.H
Gewerbestraße 2
D-04827 GERICHSHAIN
GERMANY

Telefon: +49 (0)34 29 265 420
Fax: +49 (0)34 29 265 421
E-mail: service@ehle-hd.com

GeHa-Tech
S. Helmken
Pierbusch 4
D-44536 LÜNEN-BRAMBAUER
GERMANY

Telefon: +49 (0)231 399 939 9
Fax: +49 (0)231 890 954
E-mail: info@zrkt.de

Gullyver GmbH
Ges. für mobile Inspektionssysteme
Richard-Dunkel-Straße 116
D-28199 BREMEN
GERMANY

Telefon: +49 (0)42 15 367 350
Fax: +49 (0)42 15 367 354
E-mail: buckmann@gullyver.de

Estland

Nongroto LLC
Järve 3 a
EE-11314 TALLINN
ESTONIA

Telefon: +372-65 13 646
Fax: +372-65 57 503
E-mail: info@nongroto.ee

Finnland

KAM TEK OY
Matkuntie 1
FI-05200 RAJAMÄKI
FINNLAND

Telefon: +358-929 067 253
Fax: +358-929 067 252
E-mail: ilpo.hietanen@kamtek.fi

Frankreich

Agrippa SA
290, Rue Ferdinand Perrier - BP 169
FR-69800 SAINT PRIEST
FRANCE

Telefon: +33-472 795 610
Fax: +33-472 795 619
E-mail: sales@agrippa-sa.com

Griechenland

YDROFILI s.a. Technical Company
Mantinias Str. 56
GR-54248 THESSALONIKI
GREECE

Telefon: +30-23 10 859 790
Fax: +30-23 10 888 877
E-mail: ydrofili@otenet.gr

Großbritannien

MINI-CAM Ltd.
Unit 4, Yew Tree Way Stonecross Park
GB-WA3 3JD GOLBORNE WARRINGTON
UNITED KINGDOM

Telefon: +44-19 42 270 524
Fax: +44 19 42 273 735
E-mail: sales@minicam2000.co.uk

Indien

NDT Technologies
Plot No 11, Sector 23, Turbhe
IND-400 705 NEW BOMBAY
INDIA

Telefon: +91-22 278 396 65
Fax: +91-22 278 300 30
E-mail: mohanlal.hitesh@ndttechnologies.com

Irland

Fernie Technical Service
Tawin Maree
IR-ORANMORE - GALWAY
IRELAND

Telefon: +353-87 25 64 57 0
Fax: +353-91 79 06 94
E-mail: emat@iol.ie

Israel

BIDUD PLUS LTD
24, Shnitzler St.
IL-681165 TEL-AVIV
ISRAEL

Telefon: +972-36 81 10 90
Fax: +972-36 81 00 68
E-mail: tnta@zahav.net.il

Italien

VIVAX s.r.l.
Via Scaldasole, 43
I-27024 CILAVEGNA
ITALY

Telefon: +39-03 81 668 301
Fax: +39-03 81 965 52
E-mail: gualla@vivax.it

Japan

Matsudo Center, Kantool CO., LTD
315-5, Minami-hana-shima-mukai-machi
MATSUDO, CHIBA
271-0065 JAPAN

Telefon: +81-47 308 2271
Fax: +81-47 369 1161
Web: www.kantool.co.jp

Luxemburg

SewerVision BV
Spoorstraat 17
NL-6241 CL BUNDE
THE NETHERLANDS

Telefon: +31-43 364 0130
Fax: +31-43 364 0200
E-mail: info@sewervision.com
Web: www.sewervision.com

Malaysia

RDG Supply Sdn. Bhd.
No. 13-2 Jalan Kuchai Maju 2
Kuchai Entrepreneur's Park
MY-58200 Kuala Lumpur
MALAYSIA
Telefon: +603-79 80 77 88
Fax: +603-79 81 77 98
E-mail: info@rdg.com.my
Web: www.rdg.com.my

Mexiko

Suministros Profesionales Val, S.A. de C.V.
Cerro de Juvencia 71,
Campestre Churubusco
MX-4200 MEXICO, D.F.,
DELEG. COYOACÁN
Telefon: +52-55 55 44 47 17
Fax: +52-55 55 44 60 43
E-mail: evotec@prodigy.net.mx

Niederlande

SewerVision BV
Spoorstraat 17
NL-6241 CL BUNDE
THE NETHERLANDS

Telefon: +31-43 364 0130
Fax: +31-43 364 0200
E-mail: info@sewervision.com
Web: www.sewervision.com

Norwegen

VULKAN SMITH AS
Industriveien 18
N-1337 SANDVIKA
NORWAY

Telefon: +47-67 806 200
Fax: +47-67 806 201
E-mail: office@vulkansmith.no

Österreich

r.tec GmbH
Bruckbachweg 23
A-4203 ALTENBERG
AUSTRIA

Telefon: +43-7230 72 13 752
Fax: +43-7230 80 93 731
E-mail: office@r-tec.at

Polen

Retel
Pomorska 30
PL-75393 KOSZALIN
POLAND

Telefon: +48-943 414 852
Fax: +48-943 466 074
E-mail: office@retel-tv.pl

Rumänien

CABLE TESTING SYSTEMS S.R.L
Str. Lt. Av. Ion Garofeanu 22 Sector 5
RO-BUCHAREST
ROMANIA

Telefon: +40-21 41 12 628
Fax: +40-21 41 16 844
E-mail: catser@digicom.ro

Russland

Baltproject Ltd.
Sverdlovskaya EMB. 14/2
RUS-195009 SAINT-PETERSBURG
RUSSIA

Telefon: +7-812 327 11 55
Fax: +7-812 542 85 55
E-mail: gumen@baltproject.spb.ru

Schweden

VRETMASKIN Inspektionstechnik AB
Ursviksvägen 127
S-17407 SUNDBYBERG
SWEDEN

Telefon: +46-86 28 07 60
Fax: +46-86 28 91 25
E-mail: info@vretmaskin.se

Schweiz

ASTEC AG
Mess- u. Überwachungstechnik
Seebacherstraße 165
CH-8052 Zürich
SWITZERLAND

Telefon: +41-44 302 77 79
Fax: +41-44 302 05 97
E-mail: astectv@swissonline.ch

Singapur

SewerVision BV
Spoorstraat 17
NL-6241 CL BUNDE
THE NETHERLANDS

Telefon: +31-43 364 0130
Fax: +31-43 364 0200
E-mail: info@sewervision.com
Web: www.sewervision.com

Slowenien

PAL Inzeniring d.o.o.
Mlekarska ulica 13
SI-4000 KRANJ
SLOVENIA

Telefon: +386-51 64 16 70
Fax:
E-mail: info@pal-inzeniring.si

Spanien

Panatec, S.L.
C/ Alejandro Rodriguez, 22
E-28039 Madrid
SPAIN

Telefon: +34-914 594 111
Fax: +34-914 594 614
E-mail: cesargomez@panatec.net

Südafrika

Octopus Electronics
15, Old Kendal Close Diep River
ZA-7801 PLUMSTEAD - CAPE TOWN
SOUTH AFRICA

Telefon: +27-82 771 77 05
Fax: +27-21 715 82 18
E-mail: gavin@octopuse.co.za

Tschechien

Proxis, spol. s r.o. Optical Systems
Sporicka 296/46
CZ-184 00 PRAHA 8
CZECH REPUBLIC

Telefon: +420-284 686 309
Fax: +420-284 693 474
E-mail: info@proxis.eu

Ungarn

Robotechnik Kft.
Csokonai M. Str 63. II/5.
HU-3300 EGER
HUNGARY

Telefon: +36-36 42 48 25
Fax: +36-36 42 48 25
E-mail: info@robotechnik.hu

Ukraine

Vertex Ukraine LLC
P. Grigorenka 39 B, of.6
UKR-02140 KIEV
UKRAINE

Telefon: +38-04 45 85 87 90
Fax: +38-04 45 85 87 9-50
E-mail: info@vertex-ukraine.com

USA

Envirosight LLC
111 Canfield Avenue - UNIT B3
USA-Randolph, NJ 07869
UNITED STATES OF AMERICA

Telefon: +1-973 252 67 00
Fax: +1-973 252 11 76
E-mail: rlindner@envirosight.com

Haftungsbeschränkungen

Die von uns unter obigen Bedingungen eingegangene Haftungspflicht beschränkt sich ausschließlich auf Reparatur, Ersatz oder Rückzahlung.

iPEK haftet nicht für Folge- bzw. Nebenschäden, die sich in Verbindung mit dem Verkauf oder Betrieb des Produkts ergeben können. Dies gilt auch für Folgeschäden, die sich als kaufmännische Verluste klassifizieren lassen, wie zum Beispiel Gewinnausfall, Stillstandszeiten, Rufschädigung sowie für Schäden an Geräten und/oder Eigentum.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude bei der Arbeit mit Ihrem neuen ***iPEK*** Kanalinspektionssystem! Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Für Verbesserungsvorschläge und sonstige Anregungen sind wir Ihnen dankbar!

iPEK International GmbH
Sulzberg, im Januar 2011

Geräterücknahme am Ende der Lebensdauer

Das von ***iPEK*** an Sie gelieferte Gerät fällt unter die Regelungen der europäischen Richtlinie 2002/96/EG und der entsprechenden Umsetzungen in das Recht der EU-Mitgliedsstaaten (in Deutschland: ElektroG). Damit haben Sie die Möglichkeit, das Gerät am Ende seiner Lebensdauer zur sachgerechten Entsorgung und Verwertung zurückzugeben.

Daraus ergeben sich folgende Regelungen für den Entsorgungsfall am Ende der Gerätelebensdauer:

- Das Gerät darf nicht in den unsortierten Gewerbeabfall gelangen.
- Das Gerät ist im Sinne der WEEE ein „rein gewerblich genutztes Gerät" und darf nicht wie Consumergeräte wie Waschmaschinen, Videorekorder oder Standard-PCs bei den kommunalen Sammelstellen abgegeben werden.
- Wenden Sie sich im Entsorgungsfall bitte an ***iPEK*** direkt (oder Ihren lokalen Vertriebspartner), um den dann aktuellen Rücknahmemodus zu erfragen.

Das WEEE-Symbol der durchgestrichenen Mülltonne mit Unterstrich auf Ihrem Gerät weist darauf hin, dass es sich um ein WEEE-relevantes Gerät handelt, das entsprechend getrennt entsorgt werden muss. Dieses Symbol ist in den EU-Staaten wie Deutschland für rein gewerblich genutzte Geräte nicht unbedingt erforderlich, wird von ***iPEK*** aber europaweit einheitlich verwendet. Das Symbol bedeutet nicht die Rückgabe bei kommunalen Sammelstellen!

Garantieerklärung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres neuen ***iPEK*** Kanalinspektionssystems. Unsere Geräte sind das Ergebnis langjähriger Erfahrung und ständiger Weiterentwicklung.

Gewissenhafte Verarbeitung und Kontrolle sind wichtige Zielsetzungen in unserem Unternehmen. Sollten sich trotzdem Mängel ergeben, die natürlich nie völlig auszuschließen sind, so haben Sie durch unsere großzügige Garantieleistung ein hohes Maß an Sicherheit.

Bedenken Sie jedoch bitte, dass selbst das beste Produkt nur bei richtiger Wartung und Bedienung gut und dauerhaft seine Funktion erfüllen kann.

Umfang der Garantie

Für das von Ihnen erworbene Produkt der Firma ***iPEK International GmbH***, das nach unseren Produktions- und Qualitätsrichtlinien gefertigt und geprüft wurde, gewähren wir eine Garantie von zwölf Monaten.

Auftretende Mängel, die nachweislich auf Material- und/oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind, werden von uns während der Garantiezeit kostenlos behoben. Hierbei behalten wir uns nach eigenem Ermessen vor, das Gerät zu reparieren oder es komplett oder die fehlerhaften Teile auszutauschen oder den verbleibenden Wert zu vergüten, sofern eine Reparatur oder ein Ersatz nicht möglich ist.

Garantiebedingungen

Jegliches Öffnen des Fahrwagendeckels oder der Steuerungselektronik ist ohne Einverständnis des Herstellers untersagt. Bei Nichteinhalten dieser Vorschrift entfällt jeder Anspruch auf Garantie.

Der Beginn der Garantiezeit ist das Datum der Lieferung.

Ausgenommen von der Garantie sind Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Anlage, mangelnde Wartung, normale Abnützung und höhere Gewalt (Blitzschlag, Feuer, Frost) entstehen.

Die Garantie bezieht sich weiterhin nicht auf Verschleißteile wie Frontgläser, Wellendichtringe, Lampen, Kabel etc. sowie auf Schäden, welche die Gebrauchsfähigkeit der Anlage nicht beeinträchtigen.

Wenn Sie die Garantieleistung in Anspruch nehmen wollen, wenden Sie sich bitte unter Vorlage der Originalrechnung an uns, den Händler oder an die nächstgelegene Servicestelle.

Impressum

©2011 ***iPEK International GmbH*** Alle Rechte vorbehalten.

Betriebsanleitungen, Handbücher und Software sind urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von ***iPEK*** ist nicht gestattet.

iPEK International GmbH
See, Gewerbepark 22
87477 Sulzberg

Telefon: +49-8376 921 800
Fax: +49-8376 921 80 21
E-Mail: isg_info@idexcorp.com
Web: www.ipek.at

Version 1.00 DE
ersetzt alle vorhergehenden Versionen
Juni, 2011